



Avec les Nuls, tout devient facile !

5<sup>e</sup> édition

# La photographie au reflex numérique

pour  
**les nuls**



- À la découverte de votre boîtier
- Enregistrer les photos
- Commandes et réglages
- Travailler avec différents objectifs
- Formats de fichiers : JPEG, TIFF, Raw
- Corriger le contraste, la couleur et la netteté
- Filtres, effets et styles

**David D. Busch**



# La photographie au reflex numérique

pour  
**les nuls**

5<sup>e</sup> édition

David D. Busch

**FIRST**  
 Editions

## **La Photographie au reflex numérique 5<sup>e</sup> édition pour les Nuls**

*Digital Photography For Dummies 5th Edition*

Pour les Nuls est une marque déposée de Wiley Publishing, Inc.

For Dummies est une marque déposée de Wiley Publishing, Inc.

Collection dirigée par Jean-Pierre Cano

Traduction : Daniel Rougé

Mise en page : Marie Housseau

Edition française publiée en accord avec Wiley Publishing, Inc.

© Éditions First, un département d'Édi8, 2017

Éditions First, un département d'Édi8

12 avenue d'Italie

75013 Paris

Tél. : 01 44 16 09 00

Fax : 01 44 16 09 01

E-mail : [firstinfo@efirst.com](mailto:firstinfo@efirst.com)

Web : [www.editionsfirst.fr](http://www.editionsfirst.fr)

ISBN : 978-2-412-02571-0

ISBN numérique : 9782412029701

Dépôt légal : 2<sup>e</sup> trimestre 2017

Cette œuvre est protégée par le droit d'auteur et strictement réservée à l'usage privé du client. Toute reproduction ou diffusion au profit de tiers, à titre gratuit ou onéreux, de tout ou partie de cette œuvre est strictement interdite et constitue une contrefaçon prévue par les articles L 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. L'éditeur se réserve le droit de poursuivre toute atteinte à ses droits de propriété intellectuelle devant les juridictions civiles ou pénales.

Ce livre numérique a été converti initialement au format EPUB par Isako  
[www.isako.com](http://www.isako.com) à partir de l'édition papier du même ouvrage.

# Introduction

---

L'appareil photo reflex numérique est le matériel de prédilection de tous ceux qui désirent élargir leur horizon créatif, ou seulement obtenir de meilleures photos. Qu'il s'agisse pour vous de devenir un amateur averti, d'envisager une carrière professionnelle ou seulement d'exploiter des commandes plus perfectionnées, apprendre à utiliser un reflex est primordial.

Les derniers modèles de reflex sont dotés de fonctionnalités dont personne n'aurait rêvé il y a une dizaine d'années, comme la transmission des photos en Wi-Fi, l'incorporation de données GPS directement dans le fichier d'image, la vidéo en haute définition ou encore l'envoi des photos vers des sites sociaux comme Facebook immédiatement après la prise de vue.

Toutes les faiblesses des premiers reflex numériques ont été corrigées. L'image peut être affichée sur l'écran à cristaux liquides (ACL, ou LED selon la terminologie anglo-saxonne) grâce à la fonction de visée par l'écran, appelée aussi Live View. Les particules qui peuvent se déposer sur le capteur sont éliminées grâce à de puissants mécanismes de dépoussiérage. La qualité de l'image est nettement meilleure grâce à une résolution élevée – l'imagerie à 18 mégapixels et plus s'est banalisée, même sur les reflex d'entrée de gamme –, et les capteurs ont maintenant une sensibilité permettant de photographier presque dans la quasi-obscurité. Sans même parler des stabilisateurs d'image intégrés aux objectifs ou au boîtier.

La dernière lacune des reflex numériques – l'impossibilité de filmer en vidéo, une fonctionnalité banale sur les appareils photo compacts – a été comblée grâce à de nouveaux modèles capables de produire de la vidéo de qualité Full HD avec du son mono ou stéréophonique. Et les défauts bien connus des zooms incapables de fonctionner correctement pendant une saisie vidéo sont en passe d'être réglés à l'aide de miroirs semi-transparentes.



Mais, surtout, toutes ces fonctionnalités sont devenues (du moins relativement) abordables. Les appareils photo reflex d'entrée de gamme font désormais mieux que leurs prédécesseurs professionnels d'il y a cinq ou six ans, et sont loin devant les meilleurs compacts ou bridges (la vraie concurrence étant depuis lors due aux systèmes dits hybrides, au format 4/3 avec objectifs interchangeables).

Le reflex permet un contrôle plus étroit de l'image, notamment au niveau de la netteté et de la correction des inesthétiques effets de grain produits par le bruit numérique. Sa réactivité lui permet de saisir les actions les plus fugaces. Et si cela n'était pas assez, sachez que vous pouvez changer d'objectif et utiliser aussi bien un très grand angulaire aux perspectives vertigineuses qu'un téléobjectif qui grossit considérablement le sujet.

Tous les autres avantages de la photographie numérique sont également réunis dans un reflex numérique. Les photos peuvent être immédiatement visionnées, copiées dans un ordinateur, ou encore être aussitôt imprimées avec des couleurs réalistes et pimpantes.

Vous n'avez plus besoin d'acheter de la pellicule. Vous choisissez les photos que vous voulez imprimer et la taille des tirages. Les images peuvent être présentées dans un cadre numérique posé sur la cheminée. Vous pouvez même faire tirer des photos en petit ou en grand format par un service spécialisé, les envoyer à vos proches par courrier électronique, ou bien créer une galerie sur Internet permettant à tout le monde de voir vos œuvres.

## À propos de ce livre

---

Savoir comment fonctionne un reflex vous aidera à mieux tirer parti de ses possibilités. Vous serez ainsi à même de changer d'objectif, de sélectionner un mode Rafale, un mode de mesure de la lumière, et de prendre des photos quelles que soient les conditions d'éclairage, même les plus défavorables. Apprendre le fonctionnement d'un compact n'avance pas à grand-chose parce que ce type d'appareil photo ne vous octroie pas les mêmes potentialités créatives qu'un reflex numérique.

Il n'est pas nécessaire de comprendre le principe du moteur à explosion pour conduire une voiture de sport, mais savoir utiliser le double-embrayage et le différentiel autobloquant peut vous aider à mieux piloter. Les notions de base que vous trouverez dans ce livre vous fourniront les fondamentaux dont vous aurez besoin pour appliquer les techniques photographiques avancées étudiées par la suite.

# Quelques hypothèses hasardeuses

---

Ce livre est destiné au photographe débutant comme averti possédant cependant les notions élémentaires de la photographie, connaissant les commandes de base de son reflex et sachant utiliser un ordinateur. Il n'est pas nécessaire d'être un expert. Tout ce dont vous avez besoin, c'est d'avoir le désir d'apprendre et d'améliorer votre pratique.

Comme le réflex numérique est l'appareil photo le plus perfectionné qui soit de nos jours, une légère adaptation sera nécessaire si vous venez du monde de l'argentique. Tout du moins, nous présumerons dans ce livre que vous n'êtes pas un complet débutant et que vous en savez un minimum sur l'art de la photographie. Ce livre vous aidera alors grandement à réussir votre migration vers le numérique.

Bien que l'essentiel de ce livre soit consacré à la prise de vue, deux chapitres sont dédiés à la retouche des photos. Vous en tirerez le maximum si vous êtes déjà familiarisé avec des logiciels comme Photoshop Elements et Photoshop, édités tous deux par Adobe, ou avec Corel Paintshop Pro, de Corel (mais ils ne sont pas les seuls dans un domaine extrêmement concurrentiel).

# Comment ce livre est organisé

---

Les chapitres de ce livre sont répartis en parties thématiques. Si vous désirez en savoir plus sur un domaine en particulier, comme le choix d'un reflex numérique ou de ses accessoires, lisez la partie consacrée au matériel.

Il n'est pas nécessaire de lire ce livre page après page. Parcourez les chapitres dans l'ordre que vous voulez. Cela étant dit, lire la totalité du livre vous sera sans doute profitable. Du moins, c'est son objectif (un mot pleinement adapté à son sujet !).

## Première partie : Le reflex numérique et vous

Découvrez tous les avantages du reflex numérique et en quoi il surclasse aussi bien tous les appareils photo argentiques que tous les compacts (et les autres appareils de gamme intermédiaire). Explorez les profondeurs d'un reflex typique à la recherche des fonctionnalités les plus utiles et les plus séduisantes. Choisissez ensuite les accessoires qui étendront ses possibilités.

## Deuxième partie : Commandes et réglages

Un reflex numérique est truffé de commandes et de réglages vous permettant de contrôler quasiment toutes ses fonctionnalités. Dans cette partie, vous utiliserez pratiquement tous ces réglages (qui peuvent bien entendu varier d'une marque à une autre et d'un modèle à un autre), vous apprendrez ce qu'il faut savoir sur les objectifs interchangeables et vous découvrirez des fonctions spéciales, comme la stabilisation de l'image.

## Troisième partie : Passer au niveau supérieur

Il est temps dans cette partie de passer au niveau supérieur et d'améliorer votre pratique en exploitant des fonctionnalités plus avancées comme le format Raw, la prise de vue en rafale et les possibilités du flash.

## Quatrième partie : Retoucher et tirer les photos

Votre créativité ne se limite pas à la seule prise de vue. Après avoir transféré les photos dans votre ordinateur, vous pourrez les peaufiner avec un logiciel de retouche. Vous les tirerez ensuite en grand format que vous pourrez suspendre à un mur ou montrer à un public admiratif. Vous apprendrez ici tout ce que vous pourrez faire de vos chefs-d'œuvre.

## Cinquième partie : Les dix commandements

Cette partie comprend quatre chapitres (et non dix, il ne faut pas rêver). Vous découvrirez dix moyens vous permettant d'améliorer vos photos, dix utilisations inattendues de la photographie numérique, dix sites Internet où vous trouverez des informations utiles et où vous pourrez publier vos photos. Cette partie se termine sur les dix termes, ou peut-être un peu plus, de la photographie numérique à connaître absolument.

# Les pictogrammes

---

Vous rencontrerez les pictogrammes suivants au cours de votre lecture :



Ce pictogramme indique un conseil ou un raccourci qui facilite l'utilisation du reflex.



Signale une information particulièrement importante. Pour extraire la quintessence technique de ce livre, passez d'un de ces pictogrammes à un autre.



Vous trouverez ici des informations techniques que vous n'êtes pas obligé de lire, ce qui serait tout de même dommage...



... En revanche, vous avez non seulement intérêt à lire ce que signale ce pictogramme, mais aussi et surtout à en tenir compte. Surtout si votre reflex vous tourne en bourrique.



Cette icône indique que la fonction dont il est question est une nouveauté de Photoshop Elements 14.

En maintenant, prenez le bon reflex du bon reflex...



# À la découverte du reflex numérique

## DANS CETTE PARTIE...

- » Le reflex numérique est un monde à part, comme vous le découvrirez dans cette partie. Vous apprendrez pourquoi il fait de meilleures photos que tout autre appareil, et comment maîtriser ce petit bijou de technologie. Vous découvrirez aussi comment choisir le reflex le plus adapté à vos besoins et quels accessoires vous permettront d'en profiter encore plus.
- » Le [Chapitre 1](#) explique les avantages du reflex numérique, et comment les quelques inconvénients de ses débuts furent peu à peu corrigés. Dans le [Chapitre 2](#), vous explorerez les recoins les plus obscurs du reflex afin de vous familiariser avec son capteur, son obturateur et comprendre les arcanes de l'exposition. Le [Chapitre 3](#) contient une liste de fonctionnalités nécessaires ou souhaitables. Au [Chapitre 4](#), vous verrez

comment stocker et archiver vos précieuses photos. Quant au [Chapitre 5](#), il vous présente des accessoires que tout photographe devrait posséder.

# Chapitre 1

## Reflex numérique : la différence

---

### DANS CE CHAPITRE :

- » L'inégalable reflex numérique.
  - » Les avantages du reflex.
  - » Des inconvénients ? Lesquels ?
- 

Tout ce livre est consacré au reflex numérique. Mais pourquoi « reflex », et pourquoi « numérique » ? Comme vous l'apprendrez au prochain chapitre, le terme « reflex » fait allusion au fait que l'image transmise à travers l'objectif est renvoyée vers le viseur par un miroir incliné (d'accord, certains appareils encore dits reflex n'ont pas de miroir du tout...). Au moment de la prise de vue, ce dernier bascule vers le haut, permettant ainsi à l'image d'être projetée sur le capteur photosensible. Quant au terme « numérique », il se rapporte au fait que l'image est à présent infographique. Ça aussi, vous l'apprendrez par la suite. Le contraire de la photographie numérique est la photographie argentique. Pourquoi ? Parce que sur une pellicule photo ou sur un papier photo, l'image est formée grâce à l'action de la lumière sur des sels d'argent. La photographie numérique est électronique, la photographie argentique est chimique.

La photographie argentique n'est pas morte – elle a ses nostalgiques et même ses inconditionnels – mais, comparée à la déferlante du numérique, elle est pratiquement reléguée aux techniques d'antan, comme la plaque de verre ou le daguerréotype.

## Un coup d'œil sur le reflex

---

Il existe des reflex pour presque tous les budgets. Cela va des modèles d'entrée de gamme à moins de 400 euros aux modèles professionnels à plus de 5000 euros, en passant par les reflex dits « experts » de 1000 à 2000 euros. Quiconque disposant du budget suffisant et désirant bénéficier d'autres possibilités que celles offertes par les photophones – la fonction « photo » des téléphones mobiles – et les compacts ou les bridges, peut envisager de passer au reflex. Il apporte les avantages suivants :

- » **Le viseur est confortable et montre (presque, parfois en totalité) ce que sera la photo finale :** vous n'êtes plus obligé de tenir l'appareil photo à bout de bras pour regarder l'écran arrière et essayer de distinguer un sujet qui se trouve en plein soleil. La visée avec un reflex est plus confortable que certains viseurs optiques montrant une image terriblement réduite et au cadrage imprécis. Dans le viseur d'un reflex, l'image est de grande taille et le cadrage déborde souvent un peu, ce qui peut parfois éviter de couper le haut de la tête ou les pieds du sujet. Mais, si vous y tenez, votre reflex vous permet néanmoins d'afficher l'image sur l'écran à cristaux liquides (ACL ou LCD, comme vous préférez) à l'arrière du boîtier. Cette visée par l'écran est généralement appelée *Live View*.
- » **Un reflex réagit instantanément à l'appui sur le déclencheur :** oubliez l'attente, d'une fraction de seconde à une pleine seconde, entre votre choix de l'instant à immortaliser et celui où l'appareil photo veut bien déclencher. Bien que les compacts récents soient plus réactifs que les anciens modèles, peu le sont autant qu'un reflex. Et encore moins sont

capables de produire une rafale de quatre à dix images, voire plus, par seconde.

- » **Vous bénéficiez d'un vaste choix d'objectifs :** les objectifs des appareils photo hybrides sans miroir sont certes interchangeables, mais leur gamme d'objectifs est très loin de celle dont disposent les reflex. Ces derniers offrent un immense choix de focales, des ultra grand angulaires aux puissants téléobjectifs ([voir la Figure 1.1](#)), en passant par des focales fixes très lumineuses, des objectifs macro, des objectifs à bascule et décentrement et quantité d'autres matériels plus ou moins spécialisés.



**Figure 1.1 :** L'immense choix d'objectifs, comme ici un puissant zoom téléobjectif, est l'un des atouts marquants des reflex.

- » **Ils permettent de filmer.** Les reflex récents n'ont rien à envier à un caméscope. Ils sont capables de filmer en haute ou très haute résolution (soit 720 ou 1080 lignes de pixels). La qualité est supérieure à celle de la plupart des compacts. Un vieil adage dit que « le meilleur appareil photo est celui que vous avez avec vous ». Il en va de même pour la vidéo. Le meilleur caméscope est celui que vous avez sous la main lorsqu'un événement se produit, même si c'est un appareil reflex.



■

Les sections qui suivent, ainsi que les autres chapitres de ce livre, présentent les avantages techniques des reflex et comment exploiter pleinement leurs fonctionnalités. Quand vous serez prêt à élargir encore plus votre horizon photographique, les deuxième, troisième et quatrième parties vous aideront à acquérir les bases, puis à les dépasser afin de maîtriser les subtilités du flash, de la photo d'action et du portrait. Vous découvrirez ensuite comment peaufiner vos images, les améliorer puis les diffuser ou les imprimer.

## La résolution : où en est-on ?

Il y a quelques années, les performances d'un appareil photo numérique s'évaluaient d'après le nombre de millions de pixels (mégapixels, ou MP) de son capteur. Un appareil photo avec 15 mégapixels était « forcément » meilleur qu'un appareil avec seulement 12 MP. Jusqu'à ce que des photographes découvrent que l'appareil à 12 MP faisait de meilleures photos que celui à 16 MP, notamment au niveau de la fidélité des couleurs et de l'absence de bruit numérique aux sensibilités moyennes.

Les capteurs ont continué à s'enrichir d'un nombre croissant de millions de pixels, mais d'autres qualités de l'image ont suivi la même pente ascendante. Les photographes prennent désormais l'ensemble de ces qualités en considération. À l'heure où ces lignes sont écrites, la résolution moyenne d'un reflex se situe dans une fourchette allant de 16 à 20 mégapixels, le maximum étant aujourd'hui proposé par le capteur à 36 mégapixels du Nikon D800.



Bien sûr, nous ne parlerons pas ici du Mamiya/Phase One avec son dos à 80 MP, ni du Hasselblad H4D-200MS et ses 200 millions de pixels. C'est une autre planète !

## Le plein format : en avez-vous besoin ?

Les appareils photo dits plein format, dont les dimensions du capteur sont celles de la pellicule 24 x 36, sont devenus, sinon abordables, du moins accessibles à l'amateur disposant d'un budget confortable. Leurs avantages sont doubles : d'un côté un capteur de grande taille très performant et peu sujet au bruit numérique, et d'un autre côté la possibilité d'utiliser des focales sans application d'un coefficient multiplicateur (nous y reviendrons un peu plus loin). L'inconvénient est également double : un poids beaucoup plus élevé du matériel, notamment des objectifs, et un coût beaucoup plus élevé des boîtiers comme des objectifs.

## Améliorer la pratique de la photographie grâce à un reflex

Les différences entre un reflex numérique et l'appareil photo que vous utilisiez auparavant dépendent de ce dernier. Si c'était un compact, vous savez combien il est agréable de pouvoir visionner les photos sitôt prises. Et si vous êtes un photographe exigeant, vous connaissez déjà les avantages d'un logiciel de retouche pour retravailler les images. Vous apprécierez le contrôle accru qu'offre le reflex sur le cadrage, l'utilisation créative de la mise au point et le choix de l'objectif en fonction de son angle de vue et de son ouverture.

Les fonctionnalités d'un reflex existent dans des appareils photo non reflex. Il est bien sûr possible de prendre des clichés en gros plan ou des photos de sport avec n'importe quel appareil photo numérique correct. Tous sont capables de photographier en lumière faible, de faire de la photo de voyage ou du portrait. Mais avec un reflex, ces photos sont prises avec une plus grande réactivité, plus de souplesse et davantage de créativité. Et surtout – du moins pour les accros à Photoshop ou Photoshop Elements – un reflex résout des problèmes qui nécessiteraient autrement de passer de longues heures devant un écran d'ordinateur.

Le reflex n'est pas qu'une amélioration des appareils photo en général. C'est un univers en soi qui change complètement l'approche de la photographie.

## Cadrer avec un viseur plus précis

Avec un appareil photo non reflex, ce que vous voyez n'est pas forcément ce que vous obtiendrez à l'arrivée.

En principe, l'écran ACL qui se trouve au dos d'un appareil photo numérique devrait montrer exactement ce que sera la photo une fois prise. Certes, nombre de ces écrans montrent 100 % du champ couvert par l'objectif. Le problème est que l'on n'y voit pas grand-chose en plein soleil, et que, comme l'appareil est tenu à bout de bras, on distingue mal les détails.

Le viseur optique de bon nombre de compacts – quand ils en ont un – est encore pire : tout est minuscule, le cadrage est imprécis et aucune information n'y est affichée.

Quantité d'appareils photos sont équipés d'un viseur électronique. C'est en réalité un petit écran ACL interne que l'on regarde à travers un oculaire. On le trouve notamment sur les bridges, ces appareils photo dotés d'un objectif fixe comprenant un zoom avec une très grande amplitude. Les appareils photo hybrides, comme la gamme Nex de Sony, peuvent recevoir un viseur externe inséré sur la griffe porte-accessoire.

Qu'il soit interne ou externe, le viseur électronique à oculaire offre une image de taille relativement grande, visible même en plein soleil. Il risque cependant de n'être pas assez fin, en termes de nombre de pixels, pour montrer le sujet avec une grande définition, et des phénomènes de rémanence ou de saccade peuvent se produire lorsque les mouvements sont rapides. De plus, il n'est pas toujours efficace lorsque la lumière est faible. Le viseur électronique est certes un bon compromis, mais la visée n'est pas aussi précise qu'avec un reflex.



**Figure 1.2 :** Un écran ACL externe (en haut à gauche), un viseur électronique (en haut à droite) et une visée reflex (en bas).

Le viseur reflex montre approximativement l'image qui sera projetée sur le capteur. La lumière est renvoyée vers le verre dépoli par un miroir incliné à 45 degrés ; une petite partie de cette image est déroutée pour mesurer la lumière, analyser la couleur et effectuer la mise au point automatique. L'image dans le viseur est agrandie afin de mieux la voir.



Certains modèles, comme les SLT chez Sony, ont un miroir fixe semi-transparent, une partie de la lumière étant dirigée vers le système de mise au point, le reste allant au capteur d'image. Le viseur est alors non plus optique mais électronique. Dernière évolution en date : la disparition totale du miroir... Cela ressemble à un reflex, avec la forme et la couleur d'un reflex, mais est-ce encore un reflex ?

Examinez la [Figure 1.2](#) et choisissez la visée qui convient le mieux. L'écran ACL au dos du boîtier, en haut à gauche, peut s'avérer difficile à regarder en pleine lumière. Le viseur électronique, en haut à droite, peut manquer de définition et être saccadé. Le viseur d'un reflex, en bas, est idéal.

## À propos du capteur

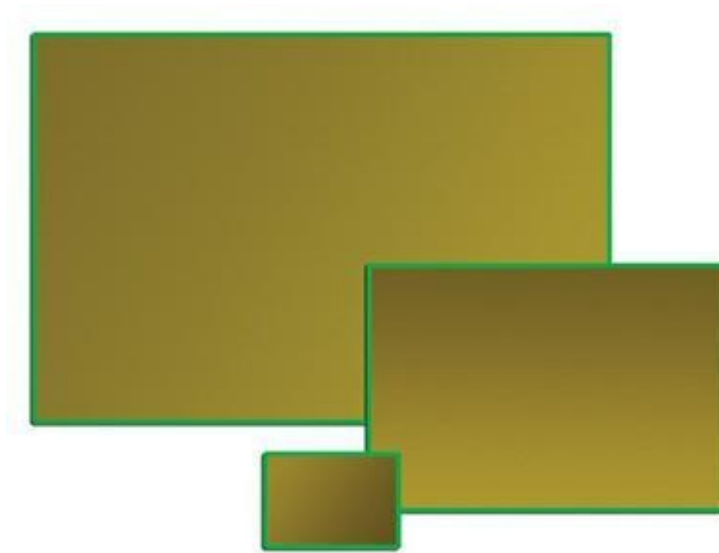
À quelques exceptions près, le capteur photosensible d'un reflex est beaucoup plus grand que celui d'un compact. De ce fait, la surface exposée à la lumière est plus vaste, favorisant la sensibilité quand l'éclairage est faible et permettant des recadrages plus importants.

La sensibilité accrue d'un reflex est un avantage lorsqu'il s'agit de :

- » Prendre des photos en lumière faible.
- » Figurer une action grâce à une vitesse d'obturation plus élevée.
- » Fermer le diaphragme pour étendre la zone de netteté en avant et en arrière du sujet.

La [Figure 1.3](#) montre la différence de taille entre le capteur d'un compact, celui d'un reflex grand public et un capteur plein format. La surface d'un capteur de reflex est de 8 à 20 fois supérieure à celle du capteur d'un compact.

Un capteur est formé de photosites, des puits dans lesquels s'accumulent les particules de lumière – les photons – qui y parviennent. Plus un puits est large, plus il peut collecter de photons, et par conséquent, plus il est sensible.



**Figure 1.3 :** Tailles relatives d'un capteur plein format 24 x 36 (à l'arrière-plan), d'un capteur de reflex grand public (au milieu) et d'un capteur de compact (au premier plan).

En photographie, la sensibilité à la lumière est quantifiée par une norme industrielle définie par un organisme : l'ISO *International Standards Organization*, Organisation internationale des standards).

La sensibilité ISO est une valeur arbitraire fondée sur une progression arithmétique. En photographie numérique, elle commence généralement à 50, 100 ou 200 ISO et s'étend jusqu'à 3200 ISO, 6400 ISO, 12800 ISO et même davantage. Plus la valeur ISO est élevée plus la sensibilité est élevée.



Grâce à leurs plus grands photosites, et donc à la plus grande sensibilité des capteurs, beaucoup de reflex permettent de travailler à 3200 ou 6400 ISO dans des conditions qui restent acceptables. Beaucoup sont même capables d'aller bien au-delà. Des valeurs ISO extrêmement élevées sont proposées sur des boîtiers professionnels, par exemple 204800 ISO sur le Canon EOS-1D X, mais l'image est alors très dégradée. Une sensibilité ISO permet de photographier en lumière faible, mais avec certains inconvénients, comme nous le verrons d'ici peu.

## Réduire le bruit



Le bruit se manifeste par un aspect granuleux ou des pixels multicolores dans les parties sombres d'une photo. Il n'est pas le bienvenu car il est d'autant plus visible que l'agrandissement de la photo est élevé.

Le type de bruit le plus commun apparaît aux sensibilités ISO élevées. Celles-ci sont obtenues en amplifiant les signaux émis par le capteur (la sensibilité native d'un capteur est en effet immuable), de sorte que tout bruit accompagnant un signal est amplifié en même temps que les données d'image. La [Figure 1.4](#) montre une photo prise avec une sensibilité assez faible de 200 ISO, quasiment dépourvue de bruit, et la même photo prise à 6400 ISO. Cette dernière est manifestement très bruitée.



Il est rare que la sensibilité d'un compact excède 3200 ISO car, au-delà de cette valeur, le bruit devient extrêmement marqué, bien plus que celui visible sur la [Figure 1.4](#). En revanche, ces ISO élevées sont exploitables avec un reflex. J'ai constaté un bruit moins élevé avec un reflex à 3200 ISO qu'avec un compact à 400 ISO. De toute évidence, le capteur de grande taille s'impose, dans ce domaine comme dans les autres.

Les sensibilités ISO élevées ne sont pas les seules sources de bruit. Un temps de pose long produit un bruit d'une autre nature. Bien que certaines techniques puissent réduire ce phénomène, comme vous le découvrirez au [Chapitre 2](#), le capteur de grande taille montre une fois de plus sa supériorité.



En raison de la disparité de leurs dimensions, tous les capteurs d'une résolution donnée – exprimée en mégapixels – ne se valent pas. Un capteur possédant moins de mégapixels peut être plus performant qu'un capteur ayant plus de mégapixels. Par exemple, un ancien reflex à 12 MP peut être meilleur qu'un appareil photo non reflex à 16 MP. C'est pourquoi un compact a beau avoir une résolution faramineuse, sa qualité d'image ne vaudra jamais celle d'un reflex. Et quand il s'agit de réduction du bruit, la taille du capteur compte énormément.



**Figure 1.4 :** Une photo non bruitée prise à 200 ISO (en haut) et une autre, bruitée, prise à 6 400 ISO (en bas).

## Le contrôle de la profondeur de champ

La profondeur de champ est la zone, en deçà et au-delà du plan de mise au point, à l'intérieure de laquelle les objets sont d'une netteté parfaite ou du moins acceptable. En règle générale, vous contrôlez la profondeur de champ afin de définir ce qui doit être net et ce qui va être flou. Vous pourrez ainsi mettre un sujet en valeur en le rendant net tandis que l'arrière-plan est complètement flou. Ou alors, vous préférerez que tout soit aussi net que possible dans l'image.

Pour comprendre comment un reflex permet de contrôler la profondeur de champ, vous devez connaître les trois réglages qui la régissent (voir la [Tableau 1.1](#)).

Les compacts n'offrent qu'un contrôle très modeste de la profondeur de champ. Sauf quand vous photographiez de très près, tout est net à cause de la focale très courte de l'objectif. En effet, plus un capteur est petit, et plus la focale est réduite à angle de vue identique (pour une même perspective, la focale de 7,5 mm d'un compact devra correspondre à une focale de 35 mm avec un reflex). La prodigieuse profondeur de champ de la courte focale du compact ne permet quasiment pas de travailler la netteté des différents plans.



**Figure 1.5 :** Ouvrir le diaphragme permet de mettre le sujet en valeur en rendant son environnement flou.



La [Figure 1.5](#) montre la profondeur de champ produite par un téléobjectif de 200 mm ouvert à f/5.6. Comme vous le constatez, elle permet d'isoler le sujet de son contexte. Nous reviendrons plus en détail sur la profondeur de champ au [Chapitre 7](#).

**Tableau 1.1 : Les effets de la profondeur de champ.**

| Réglage                                | Commentaire  |
|--|--|
| Distance entre l'objectif et le sujet. | Plus le sujet est proche de l'objectif, plus la profondeur de champ est étroite.   |
| Ouverture du diaphragme                | Plus l'ouverture est grande (comme f/4, f/2.8 ou f/2), plus la profondeur de champ est étroite. Inversement, plus l'ouverture est petite (f/11, f/16, f/22...) et plus la profondeur de champ est étendue. Notez que ces valeurs paraissent inversées parce qu'elles sont le quotient de la focale divisée par le diamètre de l'orifice. |
| Longueur focale de l'objectif          | Plus la focale est longue (100 mm, 200 mm...), plus la profondeur de champ est étroite. Plus elle est courte (24 mm, 12 mm...), plus la profondeur de champ est étendue.   |

## Un déclenchement plus réactif

Un reflex est extrêmement réactif, ce qui est indispensable lorsque vous voulez saisir un instant décisif. L'obturateur doit fonctionner au moment même où vous appuyez sur le déclencheur. Beaucoup de compacts ne réagissent qu'après un certain délai, ce qui peut bien sûr faire manquer le moment le plus intéressant. Des progrès ont été réalisés pour réduire ce temps de latence. Mais, parlant de réactivité, trois autres paramètres doivent être pris en compte.

## Le temps de démarrage

La mise en marche d'un appareil photo non reflex peut exiger jusqu'à deux secondes. Certains sont même plus lents à se réveiller. Pire

encore, comme ils consomment beaucoup d'électricité du fait de l'usage exclusif de l'écran ACL, ils se mettent en veille ou s'éteignent quand aucune photo n'est prise pendant les 30 à 60 secondes qui suivent la dernière prise de vue.



Quand vous mettez un reflex en marche, il est prêt à prendre la photo dans le laps de temps nécessaire pour le porter à hauteur d'œil. Le temps de démarrage des meilleurs d'entre eux est inférieur au tiers de seconde. Il n'est pas nécessaire de mettre un reflex en veille car il consomme peu de courant, même lorsqu'il est en marche. Si vous avez oublié de l'éteindre, la batterie ne sera que peu drainée (sauf bien sûr si la visée par l'écran, ou Live View, reste active). Les mécanismes d'autofocus et d'exposition automatique se mettent en veille après un moment d'inactivité, mais ils sont de nouveau instantanément opérationnels dès que vous enfoncez le déclencheur à mi-course.

## Vue par vue et rafale

Il existe une limite à la cadence à laquelle vous pouvez prendre des photos. À moins d'enclencher le mode Rafale, un appareil photo conventionnel permet de prendre une photo toutes les une ou deux secondes (disons environ une demi-seconde pour les meilleurs). Et même en mode Rafale, ne comptez guère selon les modèles que sur trois ou quatre et jusqu'à environ une dizaine de photos par seconde pour une séquence de 10 à 20 vues maximum (voire plus selon la qualité sélectionnée pour les clichés). Certains reflex permettent de déclencher en continu pendant une longue période, parfois jusqu'au remplissage complet de la carte mémoire, mais cette fonctionnalité est réservée aux appareils haut de gamme.

Tous les reflex sont dotés d'une mémoire tampon interne assez vaste pour stocker temporairement les photos que vous prenez avant qu'elles soient transférées à grande vitesse vers la carte mémoire. Vous pourrez probablement prendre un certain nombre de photos à intervalles rapprochés avant qu'une légère latence se manifeste. Un reflex haut de gamme vous libère complètement de ce souci car il vous permet de déclencher à volonté sans saturer la mémoire tampon.





**Figure 1.6 :** Le mode Rafale d'un reflex numérique facilite la photo d'action.

Le mode Rafale permet de prendre de 3 ou 4 à 11 photos par seconde pour une séquence de 12 à 30 photos ou plus, selon le taux de transfert du boîtier, la vitesse d'écriture sur la carte mémoire et le niveau de qualité des photos. Une qualité faible (compression élevée) et une taille d'image réduite permettent de transférer les images très rapidement sur la carte mémoire ([voir la Figure 1.6](#)). Mais aucun compact ne saurait égaler la rapidité d'un reflex lorsqu'il s'agit de transférer des photos en haute résolution. Sony produit des pseudo-reflex capables de photographier à une cadence supérieure à 10 images par seconde (ips) en remplaçant le miroir basculant par un miroir translucide fixe. Ces appareils photo sont en réalité plutôt des bridges équipés d'un viseur électronique.



Pour de la photographie sportive, une cadence de 5 images par seconde semble être le minimum admissible.

## Le retard au déclenchement

Le retard au déclenchement, entre l'appui sur le bouton et le moment où le capteur acquiert l'image, était le gros problème des premiers appareils photo numériques. Ce retard existe toujours et il varie d'un modèle d'appareil photo à un autre.

Les reflex n'en sont pas exempts, mais il est si bref – de l'ordre de 0,1 ou 0,2 seconde – qu'il passe inaperçu. Mais le retard au

déclenchement n'est pas tout. Quand la lumière est faible ou le sujet peu contrasté, l'autofocus peut se mettre à « pomper » en cherchant un élément sur lequel se caler. Nous y reviendrons au [Chapitre 10](#).

## Un reflex est un appareil photo digne de nom

---

La facilité d'utilisation est une autre raison du succès des reflex. Les fabricants configurent la plupart des appareils photo non reflex en fonction d'une clientèle désireuse de prendre rapidement une photo, sans aucune prétention artistique ou créative.

De plus, la frontière entre compact et un photophone se réduit. Aujourd'hui, les smartphones sont généralement équipés de deux appareils photo, l'un au dos pour les prises de vue conventionnelles, l'autre en façade pour un usage « webcam » et l'autoportrait. D'autre part, leur résolution augmente sans cesse (mais avec aussi tous les inconvénients déjà évoqués liés à la petite taille de leurs capteurs). Conséquence prévisible : les ventes d'appareils compacts bon marché s'effondrent...

À l'instar des photophones, les fonctionnalités des appareils photo non reflex sont souvent enfouies dans des menus touffus, dans lesquels l'utilisateur moyen ne s'aventure guère mais qui font le bonheur du passionné de photo.

Les reflex sont conçus par des ingénieurs qui sont aussi des spécialistes de la photographie. Ils savent quelles sont les commandes auxquelles le photographe doit accéder rapidement et lesquelles peuvent être placées dans les profondeurs des menus, car rarement utilisées.



Les concepteurs des reflex savent qu'il n'est pas question pour un photographe de chercher dans un troisième niveau de menu le réglage de la sensibilité ISO ou de la balance des blancs. Parfois, un écran Contrôle rapide affiche tous les paramètres importants. Quant au zoom, il est réglé en tournant tout naturellement, et rapidement, une large bague, et non en appuyant sur un levier actionnant un poussif moteur électrique.



Ces remarques générales ne signifient que tous les menus soient égaux devant les dieux de la photographie. Ainsi, ceux des reflex Canon sont réputés être plus simples que chez Nikon. D'autre part, l'apparition d'écrans Live View tactiles sur certains modèles rend plus facile la sélection de certains paramètres de base.

## Plus de souplesse avec les objectifs interchangeables

Avec un appareil photo non reflex, vous êtes souvent obligé de vous contenter de son seul objectif fixe. Un complément optique – grand angulaire ou téléobjectif – est parfois proposé, mais il fait perdre de la luminosité et du piqué.

L'acquéreur d'un compact doit le choisir soigneusement en fonction des photos qu'il envisage de prendre, en privilégiant le grand angulaire s'il compte faire surtout du paysage ou de l'architecture, ou le téléobjectif pour les sports. Quand un compact est surtout grand angulaire, le téléobjectif est généralement moins performant, et inversement.

Les reflex ne connaissent pas ces limitations, ou si peu. Je possède un zoom 10-24 mm – un équivalent 15-36 mm en plein format –, et l'ensemble de mes objectifs couvre toute la gamme des focales jusqu'au 500 mm, qui équivaut à un 750 mm en plein format. Deux de mes objectifs sont spécialisés pour la macrophotographie et un autre se caractérise par sa grande ouverture de  $f/1.4$ , parfaite pour le sport en salle, les concerts, les réceptions en intérieur et autres sujets. Je ne suis pas près d'avoir épuisé leurs possibilités. Il existe des objectifs d'une focale encore plus courte ou plus longue que ceux que je possède. Et la plupart sont équipés d'un stabilisateur qui compense le bougé lorsque l'appareil photo est tenu à la main.

## Se passer de logiciel de retouche

Un reflex fait plus que changer la manière dont vous prenez vos photos. Il change aussi ce que vous faites de vos images.

Si vous avez l'habitude d'utiliser Photoshop Elements ou Photoshop, vous pouvez recadrer une photo pour simuler une très longue focale. Ou encore, vous pouvez simuler un *explozoom* si vous n'avez pas eu la possibilité de le réaliser sur place parce que la vitesse d'obturation était trop brève ([voir la Figure 1.7](#)). Il est aussi possible de simuler un effet de fish-eye (un objectif grand-angulaire hypergone dont le champ couvre 180°), ou bien de créer des halos optiques. Ou bien encore, vous rendrez certaines parties de l'image floues pour faire ressortir le sujet. Vous savez que vos seuls obstacles, ce sont votre imagination et votre degré d'expérience dans la pratique du logiciel. Bien. Mais...



**Figure 1.7 :** Ne simulez pas l'explozoom quand vous pouvez le créer, comme ici, en actionnant le zoom au cours de l'exposition.

Avec un reflex, vous pouvez vous dispenser de toute cette cuisine logicielle parce que ses fonctionnalités autorisent une foule d'effets. Un logiciel de retouche reste cependant indispensable pour corriger les faiblesses d'une photo, comme vous le verrez aux Chapitres [12](#) et [13](#).

# Que sont devenus les inconvénients ?

---

Un reflex n'est évidemment pas parfait, mais bon nombre de ses inconvénients ont été corrigés. Revenons rapidement dessus.

## La limitation des très grands angulaires

Les reflex professionnels sont équipés d'un capteur plein format qui ne nécessite pas l'application d'un coefficient multiplicateur à la focale pour connaître son équivalent en 24 x 36. Sur un reflex plein format, un téléobjectif de 200 mm cadre de la même manière qu'avec un boîtier argentique en 24 x 36. Mais surtout, ce qui est plus important, un grand angulaire de 16 ou de 14 mm ne change pas non plus de comportement.

Les reflex grand public sont dotés d'un capteur plus petit. De ce fait, comme je l'explique au [Chapitre 2](#), un coefficient de capteur doit être appliqué à la focale pour savoir à quoi elle correspond en 24 x 36 (c'est-à-dire en plein format). Ce coefficient s'étend de 1,3 à 2,0 selon la taille du capteur. De ce fait, un téléobjectif dont la focale nominale est de 100 mm sera en réalité l'équivalent d'un téléobjectif de 130 à 200 mm en plein format.





**Figure 1.8 :** Un panorama photographié avec un très grand angulaire.

Les photographes de sports ou animaliers apprécient ce coefficient de capteur, car leur téléobjectif paraît de ce fait plus puissant. En revanche, ce même coefficient pénalise le grand angulaire car un objectif couvrant un champ très large, comme le zoom Nikkor AF-S DX 10-24 mm, n'est en réalité « qu'un » 15-36 mm à cause du coefficient de capteur de 1,5 ([voir la Figure 1.8](#)).

Les très grands angulaires, inférieurs à 24 mm, couvrent un champ beaucoup plus large que sur la plupart des compacts.

## La poussière : éliminée !

Le risque que de la poussière se dépose sur le capteur est l'un des grands inconvénients des appareils photo à objectif interchangeable. Fort heureusement, la plupart des reflex récents sont équipés d'un mécanisme qui élimine la poussière. Sur certains appareils, le principe consiste à faire vibrer le capteur au démarrage et/ou à l'arrêt, ou bien sur commande. Sur d'autres, un revêtement antistatique repousse la poussière du capteur qui est ensuite retenue par une bande collante. Sur d'autres encore, c'est l'émission d'ondes supersoniques qui permettent de déloger les éventuelles poussières.



Le dispositif antipoussière ne doit pas vous empêcher d'éviter l'intrusion de la poussière quand vous changez d'objectif. Sachez qu'il est possible de nettoyer soi-même le capteur. Cette opération est facile et sans grand risque, comme vous l'apprendrez au [Chapitre 5](#).



En fait, tout appareil photo réclame le plus grand soin, et le reflex encore plus que tout autre. Pour un cours de nettoyage complet, connectez-vous par exemple au site [www.focus-numérique.com](http://www.focus-numérique.com) et faites une recherche portant sur le mot *nettoyage*. La première proposition que vous allez obtenir devrait être la bonne.

## Visée par l'écran, ou Live View

Avec les appareils photo non reflex, l'image que l'on cadre apparaît sur l'écran arrière. À une certaine époque, les reflex ne pouvaient pas en faire autant parce que le miroir qui déviait la lumière vers le viseur ne se relevait qu'au dernier moment pour que l'image puisse être projetée sur le capteur. Mais aujourd'hui, tous les reflex font appel à diverses technologies pour que l'image puisse être affichée sur l'écran arrière.

Utilisez prioritairement la visée reflex, tant pour soigner la composition que pour vérifier la profondeur de champ ou photographier une action rapide. Servez-vous de la visée *via* l'écran ACL lorsque l'image ne risque pas d'être peu discernable à cause d'une lumière excessive. Examinons ce qui apparaît lors de la visée par l'écran ainsi que quelques notions connexes.

## L'histogramme en temps réel

L'histogramme est un graphique montrant la répartition des tonalités dans l'image. Il permet de savoir si une image est surexposée ou sous-exposée. Avec de l'entraînement, il est même possible de savoir, d'après la forme de la courbe, si le contraste est excessif ou déficient.

Vous modifierez l'exposition ou l'éclairage pour améliorer le rendu de l'image avant de déclencher. Avant que les systèmes Live View

n'apparaissent, l'histogramme ne pouvait être affiché qu'après la prise de vue, en visionnant le cliché qui venait d'être pris. Nous reviendrons sur l'histogramme au [Chapitre 6](#).

## Le dégagement oculaire

Le dégagement oculaire est la distance à laquelle l'œil peut être reculé de l'oculaire tout en voyant l'ensemble du viseur. Un dégagement oculaire élevé est utile pour la photo de sport, lorsque vous voulez garder un œil sur ce qui passe aux alentours



Ce dégagement est aussi utile, voire même primordial pour les porteurs de lunettes.

L'écran ACL permet de viser tout en tenant l'appareil photo à quelques centimètres du visage, voire à bout de bras. Sur nombre d'appareils reflex modernes, l'écran ACL est orientable horizontalement, verticalement ou dans toutes les directions grâce à une rotule ([voir la Figure 1.9](#)). Ceci permet de cadrer en tenant l'appareil photo au niveau de la taille et même, dans certains cas, en faisant face à l'objectif pour réaliser un autoportrait.



La mode est aujourd'hui aux écrans tactiles, au Wi-Fi ou encore au GPS. Fort bien. Il ne reste plus qu'à intégrer une puce 3G ou 4G à un appareil photo pour qu'il soit en plus capable de servir de téléphone. Techniquement parlant, ce n'est même pas un problème. Par contre, on peut se demander qui sera le premier à se ridiculiser en portant son reflex à l'oreille...





**Figure 1.9 :** Un écran orientable est idéal pour viser sous n'importe quel angle.

## Photographie infrarouge

La photographie dans le domaine de l'infrarouge exige un filtre qui bloque le spectre de la lumière visible. Plus rien n'est dès lors visible dans le viseur reflex, ce qui complique le cadrage. La visée par l'écran laisse voir un semblant d'image.

Cette visée à peine exploitable pose problème, mais il existe des solutions. En fait, seuls quelques rares passionnés s'adonnent aux joies de la photographie infrarouge, et vont jusqu'à modifier le capteur pour ne travailler que dans ce domaine. Ils n'ont pas besoin de visser un filtre quasiment opaque sur l'objectif.

Mais si vous utilisez un filtre infrarouge, sachez que le temps de pose est très long. Vous aurez alors le choix entre deux options :

- » Fixer l'appareil photo sur un trépied, cadrer la vue puis visser le filtre infrarouge.
- » Cadrer l'image du mieux que vous le pouvez avec la visée par l'écran arrière, prendre une photo, puis la

visionner pour affiner le cadrage de la prochaine vue.  
Ou abandonner cette technique...

## Poids et encombrement

Plus un reflex est perfectionné, plus il a tendance à être volumineux et pesant, notamment à cause de sa carcasse en alliage de magnésium ou autre matériau composite, plus robuste que le plastique, même de bonne qualité, des boîtiers d'entrée de gamme. Ajoutez une poignée ou une semelle pour batterie supplémentaire, ce qui améliore aussi la tenue de l'appareil photo, et ce dernier sera d'autant plus lourd et volumineux.

Le problème du poids et de l'encombrement ne se pose que pour le photographe désirant voyager léger. Pour la majorité des utilisateurs, l'intérêt du reflex réside dans les choix des objectifs et des accessoires.



Beaucoup de possesseurs de reflex achètent en supplément un compact dit « expert » lorsque le poids et l'encombrement posent problème, ou comme « bloc-notes » afin d'avoir toujours un appareil photo sur eux.

## Vidéo haute définition

La plupart des compacts sont capables de filmer de la vidéo avec un son monophonique. Nombre de bridges possèdent deux micros pour enregistrer le son en stéréo. La résolution est parfois relativement modeste, quoique de moins en moins, et la longueur des séquences est parfois limitée à quelques minutes seulement.

En revanche, un reflex haut de gamme sera capable de filmer en Full HD (télévision à haute définition) avec une résolution de 1920 x 1024 pixels, à des cadences de 24 ou 30 images par seconde (si ce n'est 60 images par seconde pour obtenir de beaux ralentis), un son plus que correct et une durée limitée seulement par la capacité de la carte mémoire. Des fonctions de coupe et de

montage sont parfois disponibles (mais reconnaissons que c'est aussi valable quel que soit l'appareil, et même pour les smartphones).

Comme il n'est pas question d'imprimer un mouvement de bascule trente fois par seconde au miroir, les fonctions vidéo ne sont pas en principe utilisables avec la visée reflex. L'image est simplement visible sur l'écran arrière, ce qui n'est déjà pas si mal. On ne peut pas dire que l'appareil photo a supplanté le caméscope, mais qu'il s'en approche de très près.



L'un des problèmes posés par les appareils photo numériques par rapport aux caméscopes purs et durs, c'est la capacité (ou non) de zoomer pendant une prise de vue. Dans le cas des reflex, la question est cruciale puisque, comme cela vient d'être signalé, le relèvement du miroir pose des problèmes techniques très délicats. Mais les évolutions sont rapides. En particulier, les solutions proposées par un constructeur tel que Sony, c'est-à-dire l'utilisation d'un miroir semi-transparent, résolvent une grande partie du problème du comportement de l'autofocus en cours de prise de vue. Dans ce cas, la question est ailleurs : s'agit-il encore d'un reflex ou d'une version haut de gamme d'un appareil hybride ?

## Modification d'images directement dans l'appareil photo

Les reflex récents permettent de modifier une image directement dans l'appareil, grâce à un menu Retouche ou d'autres fonctionnalités. Voici quelques-unes des opérations possibles :

- » **Corriger les photos sans l'aide d'un ordinateur :** la correction des couleurs et des tonalités, l'amélioration de la luminosité ou du contraste, l'élimination des yeux rouges ou le redressement d'une photo penchée peuvent être réalisés directement dans l'appareil

photo. Ces fonctionnalités sont commodes pour corriger vos photos à la volée.

- » **Générer des copies de petite taille pour l’affichage sur le Web ou l’envoi par courrier électronique** : vous n’avez sans doute pas envie d’envoyer des photos de 20 mégapixels ou plus par courrier électronique au cours d’un voyage exotique. Les derniers reflex permettent de rogner, recadrer et générer des fichiers d’image en basse résolution pour un envoi par Internet (ou en Wi-Fi).
- » **Appliquer des effets spéciaux** : convertissez vos photos en noir et blanc, appliquez-leur des filtres d’effet, créez des surimpressions, corrigez ou générez des déformations, créez un effet de fish-eye sans utiliser un objectif spécialisé, etc.. Vous pouvez aussi produire de curieux effets d’objets miniatures en simulant la bascule du plan de mise au point.

En règle générale, je n’apprécie pas forcément ces fonctionnalités particulières car elles jouent directement sur la prise de vue. Autrement dit, il ne sera pas possible de tout reprendre depuis le début dans un logiciel de retouche. Mais, dans le même temps, il s’agit aussi de modes qui peuvent être bien pratiques si vous êtes pressé(e), peu à l’aide avec les logiciels de retouche, ou encore pour impressionner votre petit(e) ami(e)...

# Chapitre 2

## Reflex : le tour du propriétaire

---

### DANS CE CHAPITRE :

- » Comprendre la notion de mégapixel.
  - » Reflex numérique : le tour du propriétaire.
  - » Les étrangetés et bizarreries du reflex numérique.
- 

La photographie numérique est sans doute la plus grande révolution dans l'image depuis l'invention de la pellicule argentique. Mais pour bénéficier de tous ses avantages, il est préférable de connaître le fonctionnement de votre appareil photo, le reflex numérique en l'occurrence.

C'est pourquoi nous examinerons dans ce chapitre ce concentré d'électronique, d'informatique et d'optique qui vous intrigue tant.

## Tout sur les mégapixels

---

Le pixel – contraction de l'anglais *picture element*, élément d'image – est à la base de toute image numérique. Mais pas seulement : le point considéré comme élément constitutif d'une image existait bien avant le numérique en général, et l'infographie en particulier. Les peintres pointillistes se servirent de cette technique pour leurs tableaux composés de milliers de points colorés. Le plus connu de ces artistes est sans doute Georges Seurat, notamment pour son tableau *Un dimanche après-midi sur l'île de la Grande Jatte*. Un rendu pointilliste de l'image est aussi reconnaissable dans les points de trame de différents diamètres et écartement sur les photos

imprimées. Dans tous les cas, les points, ou les pixels, fusionnent lorsqu'ils sont regardés à distance. Ils donnent alors l'impression d'un modelé homogène. Grande différence avec la peinture, les pixels d'un écran sont tous de la même taille et de la même forme. Ils ne varient que par leur teinte et leur luminosité ([voir la Figure 2.1](#)).



**Figure 2.1 :** Une photo numérique est composée de millions de pixels juxtaposés.

Dans une image numérique, les pixels – que l'on ne peut distinguer qu'en les agrandissant fortement – sont répartis en lignes et en colonnes. Par exemple, une photo de 18 millions de pixels, ou mégapixels, est formée de 3456 lignes superposées de 5184 pixels chacune (du moins dans un format 2 : 3). L'un des modèles récents de Nikon, le D800, produit des photos de 7360 x 4912 pixels, soit plus de 36 millions de pixels. Parmi les moyens formats, comme l'Hasselblad, la barre des 50 millions de pixels est d'ores et déjà dépassée (le H5D-60 atteint les 60 mégapixels pour produire des clichés comprenant 6708 lignes de 8956 pixels chacune !).

Chacun de ces pixels est associé aux photosites du capteur – quatre par pixel – qui recueillent la lumière provenant de l'objectif et la

transforment en tensions électriques, elles-mêmes converties en valeurs. La taille des pixels varie d'un capteur à un autre.

## Pixélémentaire, mon cher Watson

Sur le capteur, les pixels sont des photosites qui enregistrent chacun un minuscule détail de la photo. Plus ces photosites sont nombreux – en termes de mégapixels –, plus la résolution est élevée et plus la photo est détaillée (ce qui ne veut pas dire belle ou réussie !).



Comme le montre la [Figure 2.2](#), plus les photosites (pixels) sont petits, plus on peut en mettre dans un capteur, et plus il est apte à enregistrer les détails les plus fins. La qualité de l'image compte cependant plus que la résolution. Bon nombre d'appareils photo reflex à 16 mégapixels (MP), par exemple, produisent des images beaucoup plus nettes et dépourvues de bruit que des compacts ayant un capteur de 18 MP. Les photosites étant plus grands, le signal est en effet de meilleure qualité. Certains reflex en surclassent d'autres du fait d'un meilleur capteur, d'un objectif plus performant ou d'un circuit électronique mieux conçu. Un reflex de 16 MP pourra ainsi s'avérer meilleur qu'un reflex de 20 MP, notamment en lumière faible. Le nombre de mégapixels est une indication, mais en aucun cas une garantie absolue de meilleures images.





**Figure 2.2** : Plus les pixels sont nombreux, plus l'image est détaillée.

## Combien de mégapixels vous faut-il ? 16 ? 24 ? Plus ?

Le client envisageant d'acheter un appareil photo s'obnubile souvent sur le nombre de mégapixels, alors que d'autres paramètres, comme la facilité d'emploi ou la qualité de l'objectif pourraient à terme se révéler être plus importants.



Bien qu'un plus grand nombre de pixels garantisse une résolution plus élevée et donc une image plus détaillée, le nombre de mégapixels dont vous avez besoin dépend en réalité des paramètres



suivants :

- » **L'utilisation de la photo** : si vous comptez la placer dans un site Web ou l'utiliser dans une présentation, il n'est pas nécessaire que sa résolution soit la même que pour un usage professionnel, comme la publication dans un magazine. En fait, vous allez certainement devoir diminuer cette résolution pour que le fichier contenant la photo soit d'une taille supportable pour un transfert sur le Web ou l'affichage rapide sur un écran.
- » **Les retouches et le recadrage** : un grand nombre de pixels est préférable si la photo doit être retouchée avec Photoshop ou si vous voulez la recadrer. Une image en haute résolution conserve mieux ses qualités lors des retouches intensives qu'une image en basse résolution (même si ces retouches demandent bien souvent plus de travail).
- » **La taille du tirage** : beaucoup d'amateurs regardent leurs photos sur l'écran de l'ordinateur ou les tirent au format 10 x 15 cm, voire 13 x 18 cm. Mais si vous désirez tirer des photos en grand format (20 x 25 cm ou plus), pour décorer votre intérieur, un grand nombre de pixels sera un atout qualité plus qu'appréciable.
- » **La résolution de l'imprimante** : la plupart des photos sont tirées avec des imprimantes à jet d'encre, à une résolution d'impression allant généralement



de 300 points par pouce (ppp) à 1440 ppp et plus. Le meilleur résultat est obtenu lorsque l'image permet de bien exploiter la résolution de l'imprimante.

En fait, les valeurs indiquées ci-dessus sont même au-delà de la plupart des besoins. Une résolution de 200 ppp donnera un excellent tirage si l'imprimante est de qualité. Et une résolution de 1440 ppp donnera un résultat désespérément décevant si l'imprimante est médiocre.

## Pixels, taille des tirages et impression

Si vous aimez les beaux tirages, le nombre de mégapixels de votre reflex est un élément important. Les imprimantes dont la résolution est peu élevée ne sont pas capables d'exploiter toute la finesse d'une photo offrant une résolution élevée. Le résultat peut même être calamiteux car ces imprimantes bas de gamme sont obligées de dégrader l'image pour pouvoir l'imprimer. Pour des tirages de qualité, une imprimante haute résolution est indispensable.



Il est facile de calculer la bonne résolution pour le couple imprimante/taille de l'image :

### **1. Divisez la résolution de l'imprimante par 2,54 et arrondissez au chiffre supérieur.**

La résolution de l'imprimante est toujours exprimée en pouces. La conversion métrique sera plus commode. Par exemple, une résolution de 300 points par pouce équivaut à 118 points par centimètre (ppc). Nous

arrondirons cette valeur à 120 ppc pour plus de facilité.



Dans les manuels et autres documentations, vous trouvez fréquemment les acronymes ppi et dpi. Le premier signifie *pixels per inch*, soit pixels par pouce. Cette unité s'applique aux écrans et autres systèmes d'affichage numérique. Le second est l'abréviation de *dots per inch*, points par pouce. On réserve cette unité aux imprimantes. Ceci permet de savoir de quoi on parle et donc d'éviter toute confusion.

**2. Multipliez la résolution métrique de l'imprimante par la largeur désirée de l'image.**

Vous obtenez ainsi le nombre de pixels nécessaire pour le tirage. Par exemple, pour obtenir un tirage en 20 x 25 cm avec une imprimante réglée sur 300 ppp, soit 120 points par centimètre, le calcul sera :  $120 \times 20 = 2400$  pixels.

**3. Multipliez la résolution métrique de l'imprimante par la hauteur de l'image.**

Dans notre exemple,  $120 \times 25 = 3000$  pixels.

**4. Multipliez le nombre de pixels en largeur par le nombre de pixels en hauteur.**

$2\,400 \times 3\,000 = 7\,200\,000$  pixels.

**5. Divisez le résultat par 1 million.**

Vous obtenez ainsi le nombre de mégapixels de l'image, soit 7,2 MP. Pour notre exemple, un appareil photo à 8 MP serait donc plus que suffisant. Aujourd'hui, tous les appareils photo ont une résolution très supérieure à cette valeur plancher.

Reprenons l'exemple dans l'autre sens, c'est-à-dire à partir de la taille en pixels de l'image, en conservant toujours une résolution de 300 ppp pour l'imprimante. Quel est alors le format maximum que ne devrait pas dépasser un tirage pour une photo prise avec, par exemple le Canon 700D, un modèle dit « grand public », dont la résolution est de 18 MP ? Le calcul n'est pas non plus bien compliqué :

**6. Le nombre maximal de pixels par ligne est de 5184. En divisant cette valeur par nos 120 points par centimètre, cela nous donne 43,2 cm.**

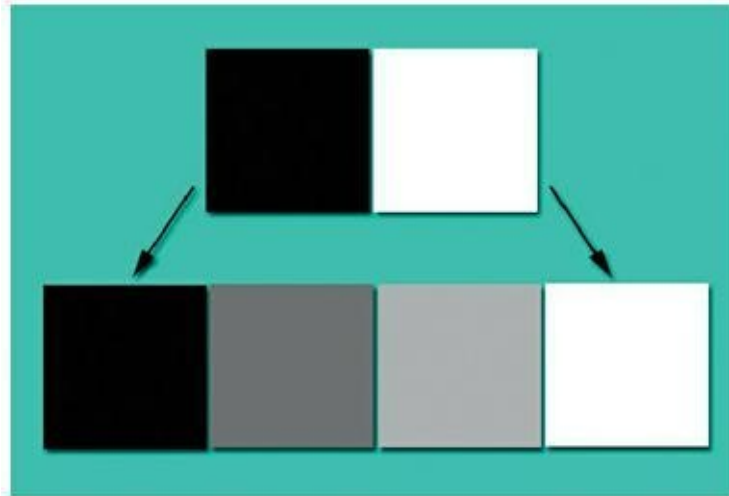
**7. Le nombre maximal de lignes est égal à 3456. Divisons à nouveau cette valeur par 120, et nous obtenons à peu de chose près 28,8 cm.**



En fait, un calcul plus précis donnerait 43,89 cm sur 29,26 cm.

Verdict final : cet appareil permet de réaliser des tirages de qualité pratiquement jusqu'au format A3 (soit 29,7 x 42 cm). Et même nettement plus si on diminue la résolution de l'imprimante. On pourrait ainsi aller jusqu'à un format 40 x 60 cm en effectuant un tirage en 200 ppp !

Notre image peut bien sûr être imprimée à des dimensions très différentes. Le logiciel ou l'imprimante devra toutefois éliminer des pixels si la taille est plus réduite, ou en créer si elle est plus grande.



**Figure 2.3 :** Les deux pixels gris sont obtenus par interpolation des pixels noir et blanc.



On recourt pour cela à un procédé appelé « interpolation » ou « rééchantillonnage ». Lorsqu'il faut ajouter des pixels entre deux pixels écartés l'un de l'autre du fait de l'agrandissement, un algorithme calcule les valeurs plausibles pour les pixels supplémentaires en se basant sur les pixels proches. Détaillons cela :

- » **L'ajout de pixels, ou suréchantillonnage :** la [Figure 2.3](#) montre un exemple extrêmement simplifié de calcul par interpolation de nouveaux pixels d'après les pixels existants. Les deux pixels originaux, l'un blanc et l'autre noir, sont pris en compte pour obtenir les pixels gris. Lors d'une interpolation complexe, les pixels voisins situés sur la même ligne et sur la même colonne sont impliqués dans le calcul, de même que leur couleur.
- » **La suppression de pixels, ou sous-échantillonnage :** le procédé est identique au suréchantillonnage, mais en sens inverse. Certains pixels sont éliminés, et la couleur de ceux qui sont

conservés est recalculée afin d'obtenir une image plus petite avec le moins de dégradation possible.

Le [tableau 2.1](#) montre les dimensions de tirage que l'on peut obtenir sans interpolation, pour différentes résolutions de capteur exprimées en pixels par pouce, et trois résolutions d'impression courantes exprimées en points par pouce. Les appareils photo de 6 et 8 mégapixels sont certes dépassés aujourd'hui, mais vous constaterez qu'ils étaient tout à fait corrects pour des tirages de belle taille.



Ces dimensions de tirages sont celles obtenues sans interpolation. En pratique, les appareils photo numériques permettent d'obtenir des tirages plus grands sans perte de qualité discernable. Un appareil photo de 16 à 18 MP devrait fournir des tirages de 60 cm de large d'une qualité parfaitement acceptable.

**Tableau 2.1 : Résolutions du capteur et dimensions de tirage.**

| Résolution     | Mégapixels | Taille en cm à 200<br>ppp | Taille en cm à 300<br>ppp | Taille en cm à 600<br>ppp |
|----------------|------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 3008 x<br>2000 | 6 MP       | 38,1 x 25,4               | 25,4 x 17                 | 12,7 x 8,4                |
| 3456 x<br>2304 | 8 MP       | 43,9 x 29,2               | 29,2 x 19,6               | 14,7 x 9,7                |
| 4256 x<br>2848 | 12,1 MP    | 54,1 x 36,1               | 36,1 x 24,1               | 18 x 11,9                 |
| 4536 x<br>3024 | 13,7 MP    | 57,7 x 38,4               | 38,4 x 25,7               | 19,3 x 12,7               |
| 4992 x<br>3328 | 16,6 MP    | 63,5 x 42,2               | 42,2 x 27,9               | 21,1 x 14                 |
| 5782 x<br>3946 | 22,8 MP    | 73,4 x 50                 | 49 x 33,5                 | 24,6 x 16,8               |

# Les pixels superflus n'apportent rien

Si « abondance de biens ne nuit pas », on ne saurait en dire autant des pixels. Un grand nombre de pixels rend le fichier d'image plus volumineux. C'est acceptable si vous les exploitez réellement tous, mais cette abondance peut présenter des inconvénients, notamment :

- » **Moins de photos sur la carte mémoire :** vous devrez acheter des cartes mémoire supplémentaires et leur autonomie sera inférieure.
- » **Une charge de travail plus élevée pour l'ordinateur :** les fichiers d'image volumineux sont plus longs à transférer dans l'ordinateur. Le logiciel de retouche nécessitera beaucoup de puissance de calcul de la part du processeur, ainsi que beaucoup de mémoire vive. L'appareil photo haut de gamme que vous convoitez vous obligera peut-être à changer d'ordinateur.
- » **Une plus grande occupation sur le disque dur :** les fichiers en haute résolution, notamment ceux au format Raw, occupent une place qui envahit rapidement le disque dur. Vous devrez peut-être installer un disque dur supplémentaire ou acquérir un disque dur externe de plus grande capacité.

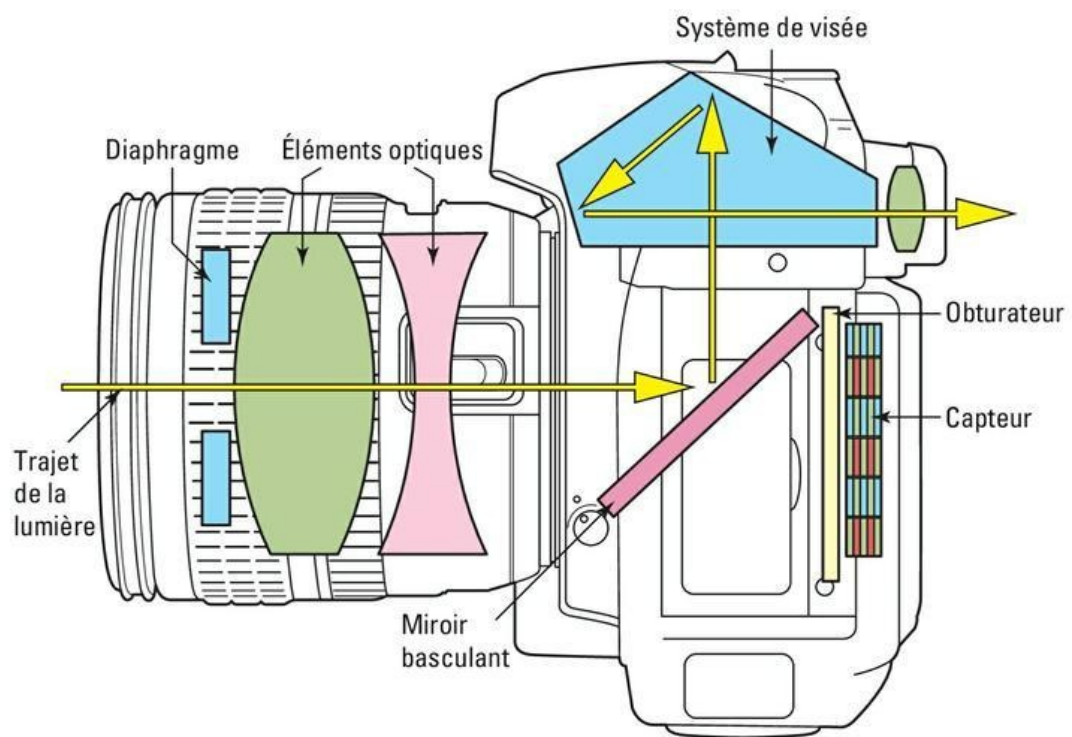


D'accord, au prix actuel du téraoctet, il s'agit d'un petit investissement comparé à celui de votre matériel photographique. Sachant que 1 To permet de stocker environ cent mille photos pesant chacune 10 Mo, il est

clair que votre reflex le vaut bien !

## Petit tour autour du reflex numérique

Nous allons à présent examiner un reflex numérique afin que vous sachiez ce qu'il y a dedans et ainsi mieux utiliser ses séduisantes fonctionnalités.



**Figure 2.4 :** Les éléments d'un reflex numérique.

Fondamentalement, un reflex numérique a beaucoup de points communs avec un reflex argentique, comme le montre la [Figure 2.4](#). Voici leurs principaux éléments :

- » **L'objectif :** il est formé de groupes de lentilles montés dans un fût coulissant. Il sert à transmettre la



lumière jusqu'à la surface photosensible (capteur ou pellicule).

- » **Système de visée (y compris le miroir basculant) :** il permet de voir l'image transmise par l'objectif afin de composer la photo, d'évaluer la profondeur de champ, etc.
- » **Diaphragme :** mécanisme permettant de régler le diamètre de l'orifice par lequel passe la lumière, et par conséquent la quantité de lumière admise. Le diamètre de cet orifice est appelé « ouverture » dans le jargon photo.
- » **Obturbateur :** il règle la durée pendant laquelle la lumière parvient à la pellicule ou au capteur.
- » **Surface photosensible :** qu'il s'agisse d'une pellicule ou d'un capteur, elle est étalonnée pour recevoir une quantité précise de lumière.
- » **Support de stockage :** en photographie argentique, l'image latente est conservée à même la pellicule en attendant le développement. En photographie numérique, il s'agit de la carte mémoire.

Certains de ces éléments, comme l'objectif ou le miroir, sont communs aux reflex argentiques et numériques. Beaucoup de reflex numériques acceptent d'ailleurs les anciens objectifs des appareils argentiques. Dans les sections qui suivent, nous nous attacherons aux éléments qui sont uniquement propres aux reflex numériques.

## Le captivant capteur

Un capteur est un réseau de millions de photosites formé d'un puits qui recueille la lumière lui parvenant. Les particules de lumière, ou photons, s'y accumulent jusqu'à un niveau imaginaire illustré sur la [Figure 2.5](#). Un courant électrique est généré, son voltage étant proportionnel au remplissage du puits. Ce voltage est ensuite converti en valeur numérique. Une valeur nulle correspond à du noir. Les valeurs supérieures sont des niveaux de gris, foncés pour les voltages faibles, clairs pour les voltages élevés, puis blancs à la valeur maximale. Lorsque trop de photons s'accumulent dans un puits, ils peuvent déborder dans le puits voisin et produire un effet de halo par éblouissement.



[Figure 2.5](#) : Un photosite est formé d'un puits qui recueille les photons.

Les valeurs numériques formant l'image sont ensuite traitées par un processeur graphique, puis inscrites dans un fichier qui est transféré dans la carte mémoire. L'ensemble du processus – outrageusement simplifié ici pour faciliter sa compréhension – se produit dans un laps de temps compris entre environ  $1/10^e$  et  $1/2$  seconde. Ce laps de temps conditionne notamment la cadence de prises de vue d'une rafale.

## Les deux types de capteurs

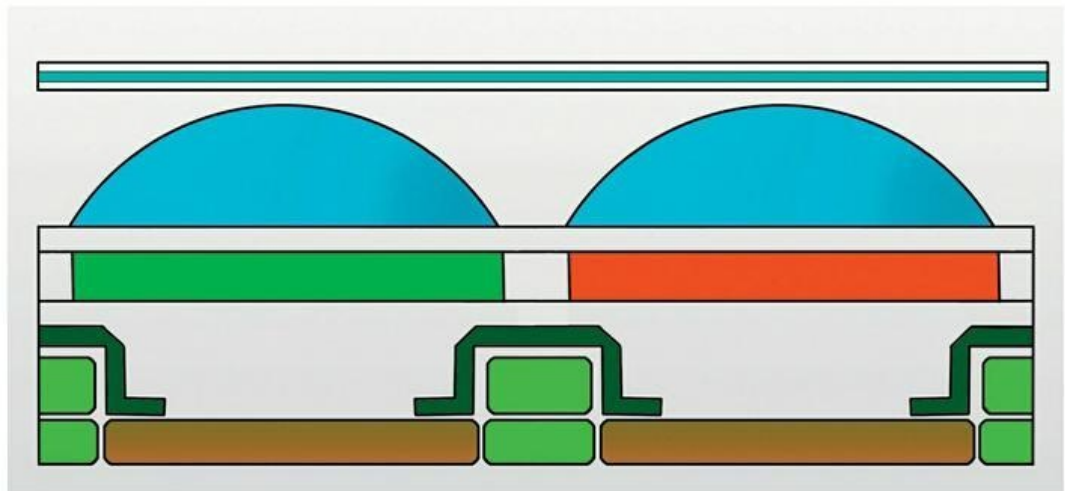
Deux types de capteurs ont été historiquement utilisés dans les appareils photos numériques : CCD (*Charge Coupled Device*, dispositif à transfert de charge) et CMOS (*Complementary Metal Oxide Semiconductor*, semi-conducteur à oxyde métallique complémentaire). Les capteurs CCD ont été peu à peu abandonnés au profit des capteurs CMOS. Bien que les technologies soient différentes, leurs qualités sont à peu près identiques de même que leur photosensibilité. Voici toutefois en quoi ils diffèrent :

- » **Le capteur CCD est rudimentaire** : il se contente de convertir en charges électriques les photons accumulés dans les photosites. L'exposition terminée, les charges électriques sont acheminées vers un amplificateur situé dans un coin du capteur. Un composant externe convertit ensuite les signaux électriques analogiques en valeurs numériques.
- » **Le capteur CMOS est complexe** : chaque photosite possède son propre circuit électronique capable de manipuler directement les données. Le capteur CCD peut ainsi réagir aux conditions lumineuses d'une manière qui échappe aux capteurs CCD. Avec un capteur CMOS, il n'est plus nécessaire de purger

toutes les données photoniques. Chaque photosite est accessible indépendamment des autres.

## Les éléments recouvrant le capteur

Un capteur est recouvert de plusieurs couches d'éléments, comme le montre la [Figure 2.6](#), notamment :



**Figure 2.6 :** La coupe d'un capteur. Deux photosites sont représentés.

- » **Un réseau de filtres colorés :** formé d'une mosaïque de filtres colorés, il permet de reconstituer les couleurs de l'image. Nous y reviendrons d'ici peu.
- » **Un réseau de microlentilles :** chacune des minuscules lentilles concentre la lumière dans un photosite. Elles jouent un rôle particulièrement important lorsque vous utilisez un grand angulaire, car les rayons périphériques de l'image peuvent être trop obliques pour que le photosite les reçoive



correctement. La forme des lentilles varie légèrement du centre vers les bords du capteur afin d'optimiser la réception de l'image.

» **Une couche de protection transparente** : elle intègre généralement un filtre passe-bas dédié qui lisse l'image en éliminant certaines fréquences afin d'empêcher un effet de moirage. Cette couche de protection contient également un filtre anti-infrarouge pour améliorer la qualité de l'image. Certaines couches sont aussi antistatiques afin de repousser les poussières. Certains reflex, comme le modèle D5300 de Nikon, n'ont plus de filtre passe-bas. Il semble que ce choix se traduise par un meilleur piqué sans que cela n'entraîne particulièrement l'apparition de phénomènes de moiré. C'est donc vraisemblablement une tendance d'avenir.

» **Un mécanisme « vibrant »** : il secoue le capteur pour en faire tomber les poussières. Sur certains appareils photo de marque Olympus, Pentax, Samsung ou Sony, le capteur est mis en mouvement afin de contrecarrer le bougé de l'appareil photo et stabiliser ainsi l'image. Chez d'autres fabricants, le stabilisateur d'image agit en déplaçant des lentilles dans l'objectif. Une autre technologie consiste à envoyer des ondes à très haute fréquence sur le capteur. Cela étant, rien ne vaut une bonne dose d'attention et de précautions lorsque l'on change d'objectif...

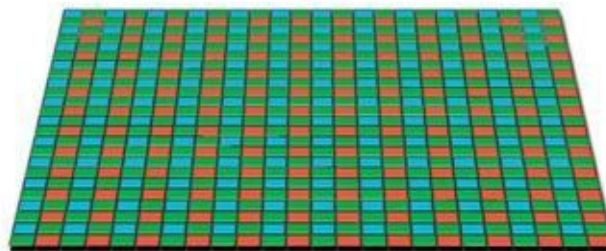
De tous ces éléments, le réseau de filtres colorés est sans doute le plus intéressant, car c'est lui qui permet de photographier en couleur. Le capteur, lui, est fondamentalement monochrome. Il se contente d'enregistrer les luminosités de l'image.

Un filtre coloré recouvre de ce fait chaque photosite afin qu'il ne reçoive que de la lumière d'une seule nuance primaire : du rouge, du vert ou du bleu. Le dosage de ces couleurs produit les couleurs complémentaires comme le jaune (rouge + vert), le cyan (vert + bleu) et le magenta (bleu + rouge). La synthèse des trois couleurs rouge, vert et bleu produit du blanc. L'écran du téléviseur et de l'ordinateur fonctionne sur ce même principe de la synthèse additive de la couleur.



À l'inverse, l'impression sur papier (blanc par défaut) répond à une synthèse soustractive des couleurs : le noir est obtenu à partir d'un mélange uniforme du cyan, du magenta et du jaune (c'est le système CMJ, ou plutôt CMJN, les imprimantes y ajoutant de l'encre noire afin d'éviter le ton plutôt marron produit par les couleurs fondamentales).

Les filtres colorés sont répartis régulièrement en un réseau de lignes de filtres rouges et verts qui alternent avec des lignes de filtres bleus et verts. Les filtres verts sont ainsi dédoublés par rapport aux deux autres, car la vision humaine est plus sensible à ce rayonnement. Cet arrangement est appelé « filtre de Bayer » ([voir la Figure 2.7](#)) du nom de son inventeur, un ingénieur de chez Kodak nommé Bryce Bayer.



**Figure 2.7 :** Un filtre de Bayer.

Les couleurs des photosites sont analysées pour créer par interpolation la couleur la plus vraisemblable pour chaque pixel.

Cette opération appelée « dématricage » en jargon technique produit généralement une restitution assez fidèle des couleurs de la scène.

Un type de capteur CMOS, fabriqué par Foveon et présent dans les reflex de marque Sigma, n'utilise pas de filtre de Bayer. Il est constitué de couches photosensibles au bleu, au vert et au rouge, empilées dans cet ordre, du haut en bas. Au cours de l'exposition, chaque pixel absorbe le rayonnement bleu s'il y en a, puis le rayonnement vert et enfin le rouge, au cours de leur cheminement à travers les couches. Aucune interpolation n'est nécessaire. Bien que la technologie Foveon soit séduisante, peu de fabricants d'appareils photo l'ont adoptée.

## Bruit et sensibilité

Le bruit numérique provient de l'amplification du signal électrique issu des photosites lorsque l'éclairage est faible et que, par conséquent, peu de photons se sont accumulés dans les photosites. La sensibilité ISO est une progression arithmétique selon laquelle 800 ISO est une sensibilité qui est le double de 400 ISO, qui est elle-même une sensibilité double de 200 ISO.

L'amplification du signal produit par les photons entraîne une amplification des charges électriques aléatoires générées par le capteur. Aux sensibilités ISO faibles, la quantité de photons recueillie surpasse aisément le faible bruit, et donc les rares pixels erratiques.



En photographie numérique, le bruit se manifeste surtout lorsque la sensibilité ISO est élevée ou lorsque le temps de pose est long, car l'activité photonique produit alors un échauffement qui favorise la montée du bruit. Même si certains appareils photo sont moins sujets au bruit que d'autres, notamment en raison de la grande taille des photosites de leur capteur, il faut savoir qu'aucun n'en est exempt.



Un appareil photo numérique peut supprimer une bonne partie du bruit d'exposition longue en prenant une seconde photo, noire, exposée pendant la même durée que la photo elle-même. Elle contient le bruit, mais aucune donnée graphique. Les deux images sont comparées et le bruit est éliminé par soustraction. La [Figure 2.8](#) montre une photo avec une pose longue, bruitée (à



gauche), et un autre cliché dont le bruit a été atténué avec la fonction de réduction du bruit de pose longue de l'appareil photo (à droite).



**Figure 2.8 :** Une photo bruitée (à gauche) et une photo dont le bruit a été atténué (à droite).

## L'exposition numérique



L'exposition est l'ensemble des réglages visant à transmettre la quantité de lumière requise vers le capteur. Si elle est excessive, la photo est trop claire (surexposée). Si elle est insuffisante, la photo est trop sombre (sous-exposée). Si la lumière est abondante, de nombreux photons parviennent au capteur dans un temps très bref. Si la lumière est faible, il faut poser plus longtemps afin que le capteur reçoive la quantité de photons requise. L'exposition parfaite est donc celle qui transmet le nombre adéquat de photons vers le capteur.

Les réglages du reflex permettent de doser exactement la lumière parvenant au capteur. La durée de l'exposition est régie par la vitesse d'obturation. La quantité de lumière est régie par l'ouverture du diaphragme. Étudions ces deux notions.



## La machine à figer le temps

Dans le boîtier d'un reflex, le capteur n'est pas exposé en permanence à la lumière. Il ne la reçoit que pendant un bref instant appelé « durée de l'exposition » ou « temps de pose ». Lorsque la durée de l'exposition se prolonge pendant plusieurs secondes, on parle de « pose longue ».

Le mécanisme d'horlogerie qui régit le temps de pose est l'obturateur. Il peut exposer le capteur très brièvement, jusqu'à 1/8000 s seulement, ou longtemps, jusqu'à 30 secondes par exemple, et davantage en utilisant la pose B. Dans ce cas, l'obturateur reste ouvert aussi longtemps que le déclencheur est enfoncé.



Une pose longue produit du flou lorsque le sujet ou l'appareil photo bougent pendant l'exposition. Au contraire, un temps de pose très court fige le sujet.

## L'ouverture du diaphragme

Le diaphragme règle la quantité de lumière traversant l'objectif en modifiant le diamètre de l'orifice par laquelle elle passe. On peut comparer le diaphragme à un robinet réglant le débit de l'eau. Le débit de la lumière est contrôlé par des lames mobiles ([voir la Figure 2.9](#)).

Quelques principes de base doivent avoir été compris pour bien régler le diaphragme en connaissance de cause. Commençons par plusieurs considérations qui suscitent bien souvent la perplexité du débutant :



**Figure 2.9 :** Le diamètre du diaphragme est réglé par des lames mobiles.

- » **Les valeurs de diaphragme peuvent paraître déroutantes :** le diaphragme est plus ouvert à  $f/2$  qu'à  $f/4$ , et, à  $f/4$ , le diaphragme est plus ouvert qu'à  $f/8$  ou  $f/11$ .
- » **La progression arithmétique des valeurs de diaphragme est obscure :** une ouverture de  $f/2$  admet deux fois plus de lumière qu'à  $f/4$ , qui en admet deux fois plus qu'à  $f/8$ . Chaque cran correspond donc à un doublement, ou inversement à une division par deux, de la quantité de lumière admise.
- » **Les valeurs standard consécutives correspondent à un doublement ou une diminution par deux de la quantité de lumière :**

c'est le cas de  $f/2.8$  qui admet deux fois moins de lumière qu'à  $f/2$  mais deux fois plus qu'à  $f/4$ . La succession standard des ouvertures est :

$f/1.4, f/2, f/2.8, f/4, f/5.6, f/8, f/11, f/16, f/22, f/32...$

Tout ce qui précède devient plus clair lorsque l'on sait que ces chiffres représentent le quotient de la focale divisée par le diamètre de l'orifice. Par exemple, lorsque le diaphragme d'un objectif de 50 mm est réglé de manière à former un orifice de 12,5 mm de diamètre, le résultat de 50 divisé par 12,5 est 4, autrement dit  $f/4$ . Inversement, lorsque l'objectif de 50 mm est réglé à  $f/16$ , on peut en déduire que le diamètre de l'orifice est d'à peu près 3,1 mm.

## Le couple vitesse/diaphragme

Il existe une équivalence entre la vitesse d'obturation et l'ouverture : diviser la vitesse d'obturation par deux, en passant par exemple de  $1/250$  s à  $1/500$  s, équivaut à ouvrir le diaphragme d'une valeur, et donc passer, par exemple, de  $f/11$  à  $f/8$ .

Tout l'art de l'exposition consiste à compenser une action sur un réglage par une action inverse sur un autre. Lorsque vous ouvrez le diaphragme, vous devez réduire le temps de pose. Lorsque vous choisissez un temps de pose plus bref, vous devez ouvrir le diaphragme. Notez qu'un troisième larron peut entrer en jeu : la sensibilité ISO, qui repose sur la même progression arithmétique. Par exemple, si le couple vitesse/diaphragme produit une sous-exposition, vous pouvez augmenter la sensibilité sans toucher ni à la vitesse, ni au diaphragme (mais avec le risque de produire davantage de bruit).

Ces considérations arithmétiques peuvent paraître compliquées, mais avec un peu de pratique, elles deviennent une seconde nature. Tous les photographes dignes de ce nom sont passés par là.

## Dans le viseur

En toute rigueur, le viseur n'a rien à voir avec l'exposition. Et pourtant, le viseur des reflex est – avec l'interchangeabilité des objectifs – l'une des principales raisons du choix de ce type d'appareil photo.

La plupart des appareils photo non reflex se servent pour viser de l'écran à cristaux liquides situé à l'arrière. Il est souvent, mais pas toujours, couplé à un viseur optique que l'on peut utiliser pour cadrer l'image. Ce dernier est commode lorsque la lumière ambiante est si intense que l'écran ACL n'est plus utilisable. Certains appareils photo, notamment les bridges et les hybrides, sont dotés d'un écran interne que l'on regarde à travers l'oculaire. C'est un peu comme une visée reflex, mais électronique. Enfin, d'autres appareils peuvent recevoir un viseur électronique optionnel fixé sur la griffe porte-accessoire.

Avec un appareil photo reflex, la visée est principalement effectuée sur le verre dépoli qui montre l'image renvoyée par le miroir basculant situé derrière l'objectif ([voir la Figure 2.10](#)). Au moment de la prise de vue, il remonte afin de libérer le trajet de la lumière vers le capteur. De ce fait, le photographe ne voit jamais l'instant précis qu'il saisit car le miroir est plaqué contre le dépoli, provoquant de ce fait un bref aveuglement.



**Figure 2.10 :** Le viseur d'un reflex affiche de nombreuses informations, en plus d'une image claire et nette du sujet.

Comme nous l'avons vu au [Chapitre 1](#), les reflex récents offrent aussi une visée par l'écran, ou LiveView. Voici quelques considérations à ce sujet :

- » **Ce que vous voyez sur l'écran est – le plus souvent – ce qui sera photographié :** la visée par l'écran montre l'image qui s'inscrit sur le capteur, mais avec cependant quelques inconvénients. Bien que certains écrans montrent la totalité du champ couvert par le capteur, d'autres n'en affiche que 90 ou 95 % (ceci est aussi vrai pour de nombreux viseurs reflex). De plus, la luminosité de l'image varie parfois selon la lumière ambiante afin de faciliter la consultation dans

différentes conditions d'éclairage. La visée par l'écran n'est donc pas un indicateur fiable pour juger de l'exactitude de l'exposition. Quelques reflex possèdent un mode Pré-aperçu de l'exposition qui assombrit ou éclaircit l'image selon vos réglages, ou ceux définis par l'appareil photo, afin que vous puissiez juger du résultat. Si cette fonction n'existe pas sur votre matériel, vous devrez recourir à ce qu'indique l'histogramme (décrit au [Chapitre 6](#)).

- » **La mise au point automatique** : quand vous utilisez la visée reflex, le mécanisme d'autofocus se sert d'un capteur spécial pour effectuer la mise au point automatique. Il utilise à cette fin un procédé fondé sur la détection de phase : une partie de l'image est dédoublée quand la mise au point est erronée, ce qui provoque une baisse apparente du contraste. Lorsque ces deux images sont parfaitement superposées, le contraste devient maximal, ce qui signifie que la mise au point est parfaite et que la photo peut être prise. Mais quand le miroir est relevé, la détection de phase n'est plus possible. L'autofocus doit alors se fonder sur une détection de contraste directement sur le capteur, ou remonter brièvement le miroir juste avant l'exposition pour permettre de conserver la détection de phase (le choix entre ces deux options est proposé).
- » **L'encombrement de l'écran** : contrairement à la visée reflex, dans laquelle toutes les informations sont

affichées sous l'image, la visée par l'écran place ces informations par-dessus la vue, comme le montre la [Figure 2.11](#). Fort heureusement, il est généralement possible de limiter la quantité de ces informations.

- » **Le trépied est conseillé :** la visée par l'écran est parfaite pour la photographie contemplative, notamment les gros plans et les paysages qui doivent être soigneusement cadrés. Le trépied garantit une image bien piquée et permet de peaufiner la composition. Il facilite aussi la mise au point automatique. Sur certains appareils photo, les modes d'autofocus sont appelés À main levée et Trépied (cette distinction est faite parce que, paradoxalement, certains objectifs produisent une photo floue quand l'appareil est immobilisé. Le mode Trépied désactive le stabilisateur d'image à l'origine de cet inconvénient).





**Figure 2.11** : La visée par l'écran est parfois encombrée.

## De l'autre côté du miroir

Dans tous les appareils photo, l'image provient de la lumière transmise par l'objectif. Celui-ci est constitué de lentilles en verre, en acrylique ou en céramique. Ces lentilles sont arrangées en un ou plusieurs groupes qui projettent l'image sur le capteur. La distance entre le centre de l'objectif et le capteur est la distance focale, souvent abrégée en « focale » dans le jargon technique. La focale de certains objectifs est fixe, celle d'autres objectifs est réglable. Ces objectifs à focale variable sont appelés « zoom ».

À l'intérieur de l'objectif se trouve le diaphragme. Comme nous l'avons vu précédemment, il est formé de lames qui modifient le diamètre d'un orifice. Le diaphragme règle non seulement la quantité de lumière traversant l'objectif, mais il a aussi un effet sur l'étendue de la profondeur de champ, c'est-à-dire la zone de netteté acceptable en deçà et au-delà du plan de mise au point :



- » Un diaphragme ouvert produit une profondeur de champ étroite.
- » Un diaphragme fermé produit une profondeur de champ étendue.

La distance entre l'objectif et le capteur règle la mise au point. Vous pouvez la régler manuellement en actionnant la bague de mise au point, ou laisser l'autofocus la régler automatiquement grâce à des petits moteurs. Certains objectifs sont équipés d'autres moteurs qui déplacent des lentilles dans le sens inverse d'un bougé intempestif, stabilisant ainsi l'image lorsque vous photographiez à main levée. Nous y reviendrons au [Chapitre 7](#).

## Le stockage des photos

Les premiers appareils photo numériques enregistraient les images sur une disquette de 3,5 pouces relativement encombrante et d'une capacité réduite, très exactement de 1,44 Mo. Aujourd'hui, les photos sont enregistrées sur de minuscules cartes mémoire dont la contenance est des milliers, voire des dizaines de milliers de fois supérieure.

À l'intérieur d'un reflex, le stockage s'effectue en deux phases dans deux composants :

- » **La mémoire tampon** : il s'agit d'une mémoire de stockage interne extrêmement rapide. C'est grâce à elle que vous pouvez continuer à prendre des photos coup sur coup alors que les précédentes n'ont pas encore été acheminées dans la carte mémoire en raison de sa relative lenteur.

La capacité et la vitesse d'écriture de la mémoire tampon déterminent le nombre de photos que vous



pouvez prendre en mode Rafale. La cadence de prise de vues d'une rafale est de 4 à 10 images par seconde voire plus, la quantité de photos d'une rafale pouvant varier de quelques clichés à un nombre variable qui dépend de la capacité de stockage offerte par la carte mémoire.

- » **La carte mémoire** : sa vitesse en écriture détermine la rapidité avec laquelle elle peut recevoir les photos provenant de la mémoire tampon. Sur les cartes SD, cette vitesse est déterminée par sa classe, un chiffre inscrit dans un « C ». Une carte SD de classe 6 transfère (en théorie) les photos avec un débit de 4 mégaoctets par seconde, une carte de classe 10 avec un débit de 10 Mo/s. Sur les cartes CompactFlash, utilisées surtout par certains matériels professionnels, le débit est indiqué par un multiplicateur, comme 333x, 400x, etc. L'unité à multiplier est 153 kilooctets/s, le débit des premiers CD-Rom devenu une unité.



En règle générale, la vitesse en écriture d'une carte mémoire ne représente une limite que pour les prises de vue en rafale. Le reste du temps, l'appareil photo est sans doute plus rapide que la cadence à laquelle vous appuyez sur le déclencheur. Une carte mémoire performante est en revanche indispensable pour la vidéo.

Les appareils photo reflex utilisent, soit les cartes SD (*Secure Digital*) et leurs différentes déclinaisons (SDHC, *SD High Capacity* ou SDXC, *SD eXtended Capacity*), soit les cartes CompactFlash sur certains matériels professionnels ([voir la Figure 2.12](#)).



Si votre appareil photo est un modèle assez ancien utilisant des cartes SD, vérifiez la capacité maximale qu'il accepte. Inutile de faire des frais pour une carte de grande capacité si elle est inutilisable (c'est-à-dire supérieure à 2 ou 4 Go). Notez aussi que certains appareils photo n'acceptent que les cartes mémoire de grande capacité certifiées SDHC (c'est écrit dessus, comme sur les exemples de la [Figure 2.12](#)) ou SDXC (c'est aussi écrit dessus). Dans le doute, consultez si possible le mode d'emploi de l'appareil photo ou questionnez un revendeur.



**Figure 2.12 :** Deux cartes-mémoire CompactFlash (en haut) et deux cartes SDHC (en bas).

## Les logements doubles

L'une des dernières innovations est l'apparition de boîtiers à deux logements pour cartes mémoire, comme le montre la [Figure 2.13](#). Selon les marques et les modèles, il est possible d'utiliser, soit deux cartes SD, soit deux cartes différentes, selon toute hypothèse SD et CompactFlash. Le logement double offre plusieurs avantages :

- » **Sauvegarde instantanée** : chaque photo que vous prenez est enregistrée simultanément dans chacune des cartes. Vous pouvez aussi choisir d'enregistrer les photos au format Raw sur une carte et les photos au format JPEG sur une autre.
- » **Copie de photos** : commode pour dupliquer des photos sur la carte mémoire d'un collègue ou d'un proche.
- » Enregistrez toujours les photos sur la carte-mémoire la plus rapide, puis copiez son contenu sur une carte de plus grande capacité pour un stockage à plus long terme. Vous pouvez ensuite effacer ou reformater la carte d'origine (pour éviter toute confusion aux funestes conséquences, ne formatez une carte mémoire qu'après avoir vérifié l'état de votre sauvegarde et ôté celle qui contient l'ensemble de vos photos).
- » **Les photos sur une carte, les vidéos sur l'autre** : certains appareils photo le permettent, d'autres pas. Si vous choisissez cette option, réservez toujours la carte mémoire la plus rapide pour la vidéo.
- » **Prise de vue sans temps mort** : les photojournalistes notamment, qui déclenchent

quotidiennement plus vite que leur ombre, ne risqueront plus de rater des photos importantes parce qu'ils étaient en train de changer de carte. Dès qu'une carte mémoire est pleine, les photos qui suivent sont automatiquement enregistrées sur l'autre carte. Le photographe changera la carte pleine au moment opportun, quand il aura vraiment le temps de le faire.



**Figure 2.13 :** Deux cartes-mémoire offrent, soit une capacité accrue, soit une meilleure sécurité.

## Venir à bout des inconvénients

# du reflex

---

Si vous avez hiberné quelques années et que vous venez tout juste de passer de la photographie argentique à la photographie numérique, vous aurez sans nul doute remarqué quelques particularités, pour ne pas dire des bizarreries, et aussi des inconvénients. Voici quelques conseils pour en venir à bout.

## Saletés de poussières !

Chaque fois que vous changez d'objectif, de la poussière risque de s'introduire dans la chambre noire de l'appareil photo et de se déposer par la suite sur le capteur. Cela peut se produire au bout de quelques semaines ou mois, mais vous n'y échapperez pas. Les mécanismes antipoussière équipant aujourd'hui la quasi totalité des reflex parviennent efficacement à faire tomber les particules par des vibrations du capteur à une fréquence extrêmement élevée. D'autres systèmes reposent sur un ruban collant qui attire la poussière, ou sur un traitement de surface qui les repousse, ou sur un flux d'air qui les entraîne par un effet Venturi.

Or, ces procédés de nettoyage sophistiqués ne sont pas efficaces à 100 %. Des poussières peuvent subsister sur le capteur. Elles peuvent même passer inaperçu sur les photos lorsque le diaphragme est très ouvert, ou si elles se trouvent dans des zones très texturées. Mais pour peu que le diaphragme soit fermé et/ou que les poussières se trouvent dans une zone uniforme, comme du ciel bleu, elles apparaîtront à la même place d'une photo à une autre.



Nettoyez le capteur de temps en temps. Contrairement à ce que croient beaucoup d'amateurs, l'opération est facile et sans risque. Elle s'effectue avec des spatules enveloppées d'une minuscule lingette sans peluche sur laquelle une goutte de méthanol pur est déposée. Un nettoyage une ou deux fois par an est suffisant. Voici quelques recommandations pour protéger votre appareil photo de la poussière :

- » Pointez l'appareil photo vers le bas lorsque vous changez d'objectif.
- » Si possible, ne changez d'objectif que dans un environnement calme et propre.
- » Ne nettoyez jamais le capteur avec une bombe d'air comprimé, une buse d'air, une soufflette sous pression, du nettoyant pour lentilles ou lunettes ou toute autre méthode trompeuse. Vous risqueriez tout simplement d'endommager le capteur. N'utilisez que la poire soufflante ou des spatules et le liquide expressément conçus pour le nettoyage des capteurs.
- » Si vous hésitez à nettoyer vous-même le capteur, faites-le faire dans une boutique photo.

## Le mythe du coefficient de capteur et autres balivernes

Précédemment dans ce chapitre, nous avons vu que la taille du capteur, inférieure au format 24 x 36 sur la grande majorité des appareils, avait une incidence sur le cadrage obtenu avec une même focale. C'est ce qu'illustre la [Figure 2.14](#).





**Figure 2.14 :** La photo au grand-angulaire (en haut à gauche) est devenue beaucoup moins large à cause du coefficient de capteur (1,5 ici) appliqué à la photo en bas à droite.

Par exemple quand vous montez un téléobjectif de 100 mm sur votre boîtier, il devient l'équivalent d'un téléobjectif de 150 mm à cause du coefficient de capteur de 1,5 fois (chez Canon, ce coefficient est de 1,6, ce qui donnerait l'équivalent d'un téléobjectif de 160 mm).

En réalité, ce facteur n'est appliqué qu'à la focale, pas à l'image elle-même. Sur le capteur, à focale égale, la taille de l'image est identique quel que soit l'appareil photo utilisé et quel que soit le coefficient appliqué. L'image est simplement rognée. Selon la taille du capteur, le coefficient peut être de 1,3x, 1,5x, 1,6x et 2x. Si le capteur est « plein format », le coefficient est 1x (autrement dit, rien ne change).



Le coefficient de capteur affecte l'image de deux manières :

- » **Le téléobjectif devient un super-téléobjectif :** sa focale de 200 mm est l'équivalent d'un 300 mm, le téléobjectif de 400 mm devient un 600 mm, *etc.* En fait, vous obtiendriez exactement le même résultat en rognant la photo prise avec un appareil à capteur plein format. Le coefficient de capteur n'a aucun effet sur l'image elle-même. Il ne fait que recadrer. Voici une baliverne de moins.
- » **Le grand-angulaire n'est plus aussi large qu'il devrait l'être en théorie :** avec le coefficient de 1,5x d'un Nikon, le très grand-angulaire de 12 mm n'est plus qu'un grand-angulaire de 18 mm. La focale de 35 mm utilisée en haut à gauche de la [Figure 2.14](#) n'est plus que l'équivalent d'une focale classique de 56 mm avec le coefficient de 1,6x d'un Canon.

La dernière baliverne concerne les perspectives renforcées par le grand-angulaire ou écrasées par le téléobjectif. En réalité, changer la focale ne change strictement rien à la perspective. Le zoom ne change que le cadrage.

Pour changer de perspective, vous devez changer de point de vue, c'est-à-dire vous rapprocher ou vous éloigner du sujet. Les cinéastes l'ont bien compris, eux qui utilisent avec brio le zoom pour cadrer plus serré ou plus large, ou encore le travelling avant ou arrière pour modifier complètement la perspective.

# Chapitre 3

## À la recherche du bon reflex

---

### DANS CE CHAPITRE :

- » Prendre en compte les fonctionnalités dont vous aurez besoin.
  - » Les types d'appareils photo et vos besoins.
  - » Choisir parmi les fonctionnalités importantes.
- 

Le passage d'un compact à un reflex n'est pas une mince affaire. Le reflex est bien sûr plus onéreux qu'un compact. Vous devrez aussi tenir compte, lors de l'achat, de la gamme d'objectifs et des accessoires que vous voudrez acquérir. Un reflex ne serait que peu d'utilité si vous ne trouvez pas le flash électronique externe dont vous avez besoin ou le caisson étanche qui vous permettra de photographier sous l'eau.

Le choix du reflex engage aussi votre futur. Celui que vous achetez aujourd'hui évoluera au gré des objectifs et autres accessoires que vous achèterez. Vous devrez pouvoir continuer à utiliser tout ce matériel lorsque vous voudrez acheter un second boîtier ou remplacer le premier. D'une certaine manière, vous êtes marié avec la marque que vous choisissez : Canon, Nikon, Pentax ou autre. Même les accessoires produits par des fabricants indépendants sont liés à une certaine marque. Leur objectif sera livré avec une monture Canon, Nikon ou encore Pentax. Il en va de même du sabot des flashes perfectionnés, propres à chaque marque. Si vous changez de marque, il vous faudra donc tout racheter.

## Les fonctionnalités d'aujourd'hui

## et de demain

---

Dans les années 1950, l'écrivain Ernest Hemingway demanda au célèbre photographe de mode Irving Penn la marque de son appareil photo. Ce dernier demanda aussitôt à l'écrivain quelle était la marque de sa machine à écrire.

Dans les mains d'un mauvais photographe, le meilleur appareil ne produira que des photos médiocres. En revanche, un photographe talentueux sera créatif avec n'importe quel appareil, même le plus rudimentaire. La photo de la [Figure 3.1](#) est loin d'être originale, mais elle a été prise avec un compact d'entrée de gamme et les éclairages sont une simple paire de lampes de bureau. Aucun objectif macro ou accessoire spécial n'a été utilisé.



**Figure 3.1** : Cette photo prise avec un modeste compact prouve qu'un appareil photo cher n'est pas indispensable pour être créatif.



Ce qui compte dans une photo est le cadrage et le moment. Voici quelques recommandations pour choisir un appareil photo. Elles sont réparties dans trois catégories :

- » **Les fonctions dont vous avez besoin :** ce sont les possibilités véritablement indispensables pour le genre de photos que vous désirez prendre. Si vous aimez les ambiances intimistes où l'éclairage est faible, un objectif lumineux permettra de préserver l'atmosphère en photographiant sans le flash. Si vous aimez photographier des activités sportives, un reflex capable de photographier en rafales rapides vous permettra d'être très réactif. Si vous préférez le travail en studio, un appareil alimenté par le courant secteur et piloté par un ordinateur facilitera vos compositions. Établissez une liste des fonctionnalités qui vous paraissent indispensables.
- » **Les fonctions qui vous plairaient bien :** elles ne sont pas obligatoires, mais peuvent s'avérer utiles ou commodes pour étendre vos possibilités. Tout dépend de leur prix. Si vous voulez faire de la photo animalière sans utiliser un trépied, il vous faudra un téléobjectif lumineux équipé d'un stabilisateur d'image. Mais si vous pouvez vous offrir un objectif aussi onéreux, vous avez sûrement les moyens d'investir dans un trépied de bonne qualité (en dépit de son poids et de son encombrement). Ces fonctionnalités facultatives peuvent orienter votre choix vers une gamme de matériel plutôt qu'une autre.

- » **Les fonctions qui vous plairaient mais que ne pouvez pas (encore) vous offrir :** certains accessoires sont hors de votre portée, soit parce qu'ils sont trop onéreux, soit parce qu'ils n'existent pas dans la marque qui vous tente. C'est le cas de la stabilisation d'image par déplacement du capteur, qui fait que tous les objectifs sont de ce fait stabilisés. Vous trouvez cette fonctionnalité sur les appareils photo Sony Alpha, Olympus et Pentax, mais ni sur les Canon ni sur les Nikon, qui privilégient la stabilisation par objectif.

## Du côté des accessoires



Après avoir acheté votre reflex, vous serez tenté d'acheter des objectifs et des accessoires supplémentaires. Voici quelques conseils :

- » Renseignez-vous sur les objectifs de la marque qui vous intéresse et l'évolution de leur gamme.
- Les reflex numériques Pentax à monture K et KA acceptent tous les anciens objectifs de la marque, même vieux de plusieurs décennies. Un adaptateur permet même de monter des objectifs moyen-format.
  - Les récents reflex numériques Nikon – exceptés les modèles d'entrée de gamme comme le D3200 – peuvent recevoir quasiment tous les objectifs Nikkor fabriqués depuis 1959.

Certains objectifs doivent cependant être modifiés.

- Tous les objectifs Canon de la série EF fonctionnent parfaitement avec n'importe quel reflex de la gamme EOS, mais ceux de la série EF-S ne sont utilisables qu'avec les Canon de la gamme grand public comme les 100D, 1100D, 600D ou 700D, et aussi avec les 60D, 70D et 7D.

» **Vérifiez la compatibilité avec les anciens boîtiers**

**et flashes.** Les flashes électroniques dédiés à une marque évoluent sans cesse. De ce fait, des fonctionnalités des flashes les plus récents ne seront peut-être pas exploitables par les boîtiers à venir. La fonction TTL (*Trough The Lens*, à travers l'objectif) ne sera peut-être plus opérationnelle, mais vous pourrez utiliser le flash en mode semi-automatique s'il comporte un posemètre intégré. Ou alors, le télédéclenchement sans fil ne sera utilisable qu'avec un adaptateur spécial. Reportez-vous au [Chapitre 10](#) pour plus de détails.

- » **Renseignez-vous sur le diamètre des filtres.** Des jeux de filtres polarisants ou gris neutres et des bonnettes finissent par revenir cher. Les objectifs d'un reflex que j'avais longtemps utilisé recevaient tous des filtres du même diamètre, ce qui évitait d'acheter plusieurs fois les mêmes filtres. Il me suffisait de les faire passer d'un objectif à un autre. Aujourd'hui, vous

pouvez être amené à acheter un filtre polarisant de 62 mm pour un objectif, puis le même filtre pour un autre objectif, mais de 67 mm de diamètre, et un troisième, mais cette fois de 72 ou 77 mm. Une solution consiste à n'acheter qu'un seul filtre au diamètre le plus grand, puis d'utiliser des adaptateurs ([voir la Figure 3.2](#)) pour les objectifs dont le diamètre de filtre est plus petit.



**Figure 3.2 :** Ces bagues de réduction permettent d'utiliser un même filtre sur des objectifs de différents diamètres.

## Le reflex d'aujourd'hui et de demain

---

Il y a dix ou douze ans, le reflex numérique était un appareil très coûteux vendu plusieurs milliers d'euros. Depuis, leur prix a considérablement baissé tandis que leurs performances augmentaient. On en trouve aujourd'hui à moins de 500 euros. Voyons d'un peu plus près l'offre actuelle.



## Les reflex d'entrée de gamme

Même sur les reflex numériques les plus rudimentaires, les objectifs sont interchangeables. Ce sont souvent des versions simplifiées de modèles plus perfectionnés, destinés à des amateurs désireux de passer du compact au reflex, mais sans nécessairement bénéficier de toutes les fonctionnalités des modèles évolués. Tous les fabricants de reflex proposent des modèles dans cette gamme ([voir la Figure 3.3](#)).



**Figure 3.3 :** Un reflex d'entrée de gamme fabriqué par Canon. Il est doté de nombreuses fonctionnalités à un prix très attractif.

Dans une gamme de prix de 450 à 600 euros, les reflex d'entrée de gamme concurrencent directement les compacts experts, les bridges et les appareils photo hybrides. L'objectif des compacts et des bridges n'est pas interchangeable, mais l'amplitude du zoom est



phénoménale. Les hybrides, dont l'objectif est interchangeable, sont aussi légers que certains compacts.



L'avantage d'un reflex d'entrée de gamme sur un compact est en général la mise en action plus rapide et une meilleure qualité d'image, et bien sûr l'interchangeabilité des objectifs. De plus, le reflex le plus modeste est équipé d'un viseur.



Un autre point très important, qui différencie considérablement les reflex des autres appareils photo, c'est la taille du capteur. À titre indicatif, le reflex illustré sur la [Figure 3.3](#) affiche une résolution de 18 mégapixels et un format de capteur de 22,3 mm x 14,9 mm. Son prix est inférieur à 500 euros. Par comparaison, un très bel hybride comme le Sony Nex-7 dispose d'une résolution de 24 MP et son capteur à une taille de 23,5 mm x 15,6 mm. Mais son prix est supérieur à 800 euros... sans objectif. Quant à un bridge plutôt haut de gamme comme le Panasonic DMC-FZ72, valant environ 340 euros, il a pour atout un zoom 60x, offre une résolution de 16,1 MP, alors que son capteur est dit au format 1/2.3, ce qui correspond à peu près à 6,2 mm x 4,6 mm. Il est facile de comprendre que l'on ne peut pas en attendre les mêmes services.

L'amateur qui ne compte pas acheter d'objectifs supplémentaires peut se contenter d'un compact, ou mieux encore d'un bridge (certes plus encombrant). Les amateurs qui ne prennent pas de photos exigeant un matériel performant, comme le sport, sont satisfaits de leur compact, surtout s'il offre quelques commandes manuelles.

Un reflex d'entrée de gamme n'est évidemment pas aussi riche en fonctionnalités que les modèles plus perfectionnés, mais il est moins cher. Il peut être un bon appareil photo principal, mais aussi un bon second boîtier, surtout si votre budget est serré.

Que lui manque-t-il ? Quelques fonctionnalités que le photographe peu exigeant n'aurait probablement jamais utilisées, comme le contrôle de la profondeur de champ, une vitesse d'obturation supérieure à 1/4000 s, ou un mode rafale particulièrement rapide. L'ergonomie est également simplifiée. Le reflex peut n'avoir qu'une seule molette, obligeant à appuyer sur un bouton pour passer du réglage de la vitesse à celle du diaphragme. Le panneau de contrôle

monochrome au-dessus du boîtier est souvent absent ; toutes les informations sont affichées sur l'écran arrière.

La carcasse des appareils photo d'entrée de gamme est souvent fabriquée en matière plastique moulée, et non en alliage d'aluminium ou, mieux encore, en magnésium hyper résistant et indestructible comme les matériels professionnels haut de gamme.

## Le reflex pour passionnés

Ce que j'entends par « passionné » est le photographe qui ne se contente pas d'un reflex de base. Il désire accéder à des fonctionnalités avancées et s'équiper en objectifs, flashes et accessoires, le tout sans casser la tirelire pour un boîtier professionnel. La [Figure 3.4](#) montre un reflex numérique destiné à ce type d'utilisateur. Prévoyez un budget d'environ 700 à 900 euros pour le boîtier seul.



Les boîtiers sont souvent proposés avec un objectif standard maison du style 18-55 mm. Ce n'est pas le meilleur de la gamme, mais il permet de se lancer tout de suite sans trop grever le budget. Par exemple, le modèle D5300 de Nikon est proposé (au moment où ces lignes sont écrites) à un peu moins de 800 euros le boîtier nu. Couplé à un objectif AF-S DX Nikkor 18-55 VR, on le trouve à un peu plus de 850 euros. Faut-il s'en priver ?



**Figure 3.4 :** Un reflex numérique pour les passionnés de photo.

Les reflex pour passionnés de la photo ne sacrifient pas grand-chose par rapport aux matériels véritablement professionnels. Ils sont souvent construits autour d'une carcasse en polycarbonate au lieu de l'indestructible alliage de magnésium des appareils haut de gamme. Le prisme dans le viseur est souvent de type pentamiroir – un assemblage de plusieurs miroirs – au lieu d'être un pentaprisme en verre massif, plus lourd et plus lumineux, mais beaucoup plus onéreux. Le grossissement de l'image dans le viseur peut aussi être moindre et la cadence du mode Rafale plus lente.

Ce réflex est toutefois un excellent investissement pour le passionné désireux d'obtenir des photos d'une très bonne qualité technique. Il constitue un bon point de départ pour s'équiper de matériel qui

restera utilisable même lorsqu'il passera par la suite à des boîtiers plus ambitieux.

## Le reflex pour amateurs avertis et semi-professionnels

Le niveau suivant est celui des amateurs semi-professionnels. Les reflex qui leur sont destinés sont suffisamment riches en fonctionnalités pour intéresser également les professionnels en tant que second boîtier, ou comme boîtier principal lorsqu'ils doivent voyager léger. Il faut compter un prix de 1200 à environ 2000 euros pour un boîtier nu dans cette catégorie.



À vrai dire, il n'existe pas d'appareil photo « professionnel ». Être professionnel, c'est un statut social et fiscal qui n'a rien à voir avec le matériel.

## Le reflex professionnel

Les reflex de cette catégorie, comme celui qui est illustré sur la [Figure 3.5](#), sont coûteux – bien souvent, de 4000 à 5000 euros et plus rien que pour le boîtier – mais d'une grande robustesse et d'une exceptionnelle qualité. L'on trouve dans cette catégorie les Canon 5D Mark III ou 1D-X, les Nikon D3X et D4, voire le DF au style délicieusement rétro, le Sony SLT-A99 et les appareils photo moyen format (hors de prix !) comme les Leica S et S2, les Hasselblad de la série H5D ou les Mamiya numériques. Le nombre de mégapixels de leur capteur peut atteindre des sommets. La qualité d'image est bien évidemment superlative.

Qu'obtient-on avec ce matériel de rêve ? Ceci :

- » **Une fiabilité maximale :** la carcasse est en métal, des joints étanches protègent l'appareil photo de la pluie drue, des projections d'eau et de boue et de l'humidité. L'obturateur est garanti pour des centaines

de milliers de déclenchements. Un professionnel peut en effet prendre plus de photos en une seule journée, et cela quotidiennement ou presque, qu'un amateur au cours d'une année entière. Je connais un photographe canin – non, ce n'est pas un chien ; il les photographie seulement – dont l'un des boîtiers a dépassé les 500000 déclenchements.

Un professionnel ne peut admettre que son appareil tombe en panne au moment le plus crucial. Et comme le risque zéro n'existe pas, ils possèdent souvent un deuxième ou un troisième boîtier de rechange.

- » **Une réactivité accrue :** l'autofocus très rapide permet de prendre une photo au bon moment sans aucun délai ni latence. Sa vaste mémoire-tampon interne engrange les photos qui sont prises, même à intervalle très rapproché. Le processeur d'image est exceptionnellement puissant et l'écriture sur la carte-mémoire est rapide. Le système de mesure de la lumière est très performant, tant en précision qu'en rapidité. Un appareil photo professionnel est véritablement une bête de course.
- » **Un mode Rafale très rapide :** il soutient sans faillir une cadence de 5 à 12 images par seconde, voire plus, grâce à sa mémoire tampon surdimensionnée et la puissance de son processeur graphique.
- » **Des options supplémentaires :** il est possible de mémoriser des réglages afin de les rappeler

instantanément, ou encore de les personnaliser pour différents genres de photographie ou pour divers environnements. Des photos peuvent être annotées vocalement au cours des prises de vues. La compression des fichiers d'image peut être paramétrée.

- » **Un capteur de grande taille :** nous avons déjà évoqué au [Chapitre 2](#) tous les avantages d'un capteur plein format, sans même parler des capteurs surdimensionnés des boîtiers moyen format.



**Figure 3.5 :** La plupart des appareils photo professionnels sont équipés d'un capteur plein format, comme ici le Nikon D3X.

## À propos des bridges et des hybrides

Avant qu'apparaissent des reflex à un prix acceptable, les étagères des boutiques photo étaient remplies d'appareils photo, les bridges, qui ressemblent de loin à des reflex, mais généralement en plus petit, sont équipés d'un viseur électronique et dotés d'un zoom à grande amplitude mais fixe (non interchangeable).

La visée électronique est assurément supérieure à celle d'un mauvais viseur optique car elle est plus précise. Elle permet aussi de cadrer même en plein soleil et d'évaluer la profondeur de champ. La plupart sont équipés d'une bague de zoom, et non de la petite manette qui contrôle le zoom sur les compacts.

Maintenant que le prix d'un reflex d'entrée de gamme n'est pas tellement plus élevé que celui d'un bridge, les fabricants de ces bridges ont dû mettre en avant les spécificités de ce matériel pour le vendre. L'objectif est certes fixe, mais c'est un zoom couvrant toutes les focales, du grand angulaire de moins de 28 mm au téléobjectif de plus de 500 ou 750 mm. De leur côté, les « reflex » à miroir translucide de Sony sont à objectifs interchangeables. Sauf qu'au lieu de basculer, le miroir envoie 30 % de la lumière vers le système de mise au point automatique et les 70 % restants vers le capteur. La visée elle-même est effectuée, soit sur l'écran interne, soit sur celui au dos. Le suivi de la mise au point est très efficace et le mode rafale autorise une cadence de 10 images par seconde.

Les appareils photo hybrides, comme celui représenté sur la [Figure 3.6](#), sont dotés d'un objectif interchangeable. La monture est soit de type Micro 4 : 3 (Olympus, Panasonic...) soit propre à la marque (Sony). La gamme d'objectifs est encore souvent assez réduite, mais la compacité de ces appareils convient à des utilisateurs désireux de pouvoir changer d'objectif mais sans s'encombrer d'un



reflex. En revanche, pour cadrer autrement qu'avec l'écran arrière, il faudra acheter un viseur électronique externe.



**Figure 3.6 :** Un appareil photo hybride se caractérise par sa compacité. Ici, le modèle Sony Nex-7 et sa gamme d'objectifs.

## Les fonctionnalités importantes

Nous allons résumer ici les fonctionnalités à prendre en compte lors de l'achat d'un appareil photo reflex. Les fonctions spéciales sont abordées au [Chapitre 8](#).

### Les objectifs

C'est la capacité à changer instantanément d'objectif qui a fait le succès du reflex, notamment grâce à la visée à travers l'objectif.

- » **La qualité optique :** les objectifs sont-ils réputés pour leur qualité, tant optique que mécanique ? La gamme est-elle vaste et comprend-t-elle des objectifs économiques, certes moins solides mais plus abordables, et des objectifs professionnels robustes et d'un piqué irréprochable ? Selon le genre de photographie que vous pratiquez, le fait que certaines

pièces soient en plastique peut vous pénaliser cruellement alors que, si elles sont en métal, vous n'aurez aucun souci.

- » **La gamme de focales :** certains fabricants sont plus doués pour les téléobjectifs que pour les angulaires, ou inversement. Canon, par exemple, s'est fait une réputation pour la remarquable qualité de ses longues focales, parfois équipées d'un stabilisateur d'image, alors que Nikon fabrique des très grands angulaires très réussis. Assurez-vous que le fabricant que vous choisirez propose des objectifs de la focale et à l'ouverture désirées. Sinon, voyez si vous trouverez votre bonheur chez les fabricants indépendants comme Tamron, Sigma ou encore Samyang. Vérifiez aussi le rapport qualité/ prix de leur production en consultant des bancs d'essai sur des sites Web spécialisés.
- » **Les fonctionnalités spéciales :** les focales, l'amplitude des zooms et l'ouverture maximale ne sont pas les seuls paramètres à prendre en compte. Vous devrez aussi vous informer sur la distance de mise au point minimale, ou sur la possibilité de contrôler le flou (par exemple, la gamme DC de Nikon est parfaite pour le portrait car il est possible de contrôler l'aspect des zones défocalisées). Les objectifs à bascule et décentrement sont indispensables pour l'architecture car le décentrement permet de redresser les lignes d'un bâtiment. La

bascule, quant à elle, sert à incliner le plan de mise au point et jouer ainsi avec la profondeur de champ.

## Le capteur et le processeur d'image



Le capteur et le processeur qui traite les images ont un effet aussi important que l'objectif sur la qualité de vos photos. Informez-vous surtout sur les points qui suivent :

- » **Le niveau de bruit généré aux ISO faibles (100 ou 200 ISO) et élevés (1200 ISO et plus) :**  
certains photographes préfèrent le bruit que produisent les reflex grand public Canon à celui de leurs équivalents fabriqués par Nikon. D'autres trouvent que le lissage des photos prises avec un Canon donne un aspect cireux aux photos. Ils préfèrent la netteté et la définition des boîtiers Nikon.
- » **La plage dynamique du capteur :** sur les photos, les ombres sont-elles détaillées et les hautes lumières aussi ? Les couleurs sont-elles fidèles ? Le piqué – la netteté et le contraste global – est-il élevé ? Si la réponse n'est pas oui à ces questions, vous devrez sans doute chercher ailleurs.

Les capteurs des reflex s'appuient massivement sur la technologie CMOS (*Complementary Metal Oxide Semiconductor*, semi-conducteur à oxyde métallique complémentaire), mais des différences significatives existent entre le capteur des différentes marques

d'appareils photo. De plus, les fabricants ne produisent pas eux-mêmes leurs capteurs. Ainsi, Canon est son propre fournisseur, tandis que Nikon s'approvisionne auprès de Sony.

## La mesure de la lumière

Les systèmes de mesure de la lumière vont de la simple mesure ponctuelle, ou spot, jusqu'à de complexes systèmes de mesure matricielle, en passant par la mesure à prépondérance centrale et autres. Ils sont abordés au [Chapitre 6](#).

## La mise au point

La mise au point d'un reflex numérique dépend de deux types de systèmes :

- » **Électronique** : l'image est analysée afin de déterminer le plan de mise au point.
- » **Mécanique** : les groupes de lentilles sont déplacés le long de l'axe optique jusqu'à ce que la focalisation soit correcte.

La mise au point est un élément important de la prise de vue car, contrairement à l'exposition ou aux couleurs, elle ne peut pas être corrigée par la suite. Lorsqu'une photo est floue, elle est floue.



Vous devrez absolument vous assurer de la précision de la mise au point automatique, aussi bien dans le viseur que sur l'écran. Il vous faudra aussi parfois indiquer l'emplacement du sujet dans l'image, lorsque ce sujet n'est pas centré, afin que le mécanisme de l'autofocus sache sur quoi il doit faire la mise au point. Vérifiez si l'autofocus peut être verrouillé sur le sujet en maintenant le déclencheur enfoncé à mi-course, où s'il exige de refaire sans cesse la

mise au point jusqu'au moment du déclenchement.



Vous apprécierez certainement la fonction de prédiction de la mise au point lorsque le sujet se déplace rapidement vers l'appareil photo ou s'en éloigne.

Il faut aussi pouvoir passer instantanément de la mise au point automatique à la mise au point manuelle en actionnant un commutateur. Il se trouve, soit sur l'objectif, comme le montre la [Figure 3.7](#), soit sur le boîtier. Pour certains types de prises de vue, comme la macrophotographie, la mise au point manuelle est recommandée.



**Figure 3.7 :** Un commutateur de mise au point manuelle (*MF, Manual Focusing*) ou automatique (*AF, Automatic Focusing*).

## Les fonctions spéciales

Les reflex numériques sont dotés de fonctions spéciales, comme la possibilité de filmer. Nous y reviendrons au [Chapitre 8](#), à propos des fonctions vidéo, des rafales ultra-rapides, des fonctions antipoussières, de la stabilisation d'image, de la chronophotographie, etc.

À besoins spéciaux, matériel spécial. Pour montrer l'épanouissement d'une corolle de fleur ou la construction d'un édifice, il faudra que l'appareil photo puisse être relié à un ordinateur par le port USB (ou à un smartphone ou encore une tablette *via* une connexion Wi-Fi) afin d'être déclenché à intervalles réguliers. Pour visionner vos vidéos sur un téléviseur à écran plat, l'appareil photo devra être équipé d'un port HDMI. Ces deux types de connexions sont visibles sur la [Figure 3.8](#).



**Figure 3.8 :** Le port USB, au milieu et à droite, et le port HDMI, en bas et à droite, servent à connecter l'appareil photo à un ordinateur ou à un téléviseur (ici, sur un appareil Nikon D610).

Peut-être avez-vous remarqué que le basculement du miroir produit des vibrations préjudiciables à vos photos prises de très près ou avec un puissant téléobjectif. Le verrouillage du miroir en position haute vous sera alors utile. Ou encore, vous voudrez pouvoir transmettre vos photos immédiatement, sans fil, pour qu'elles puissent être visionnées même depuis l'autre bout du monde. Et si c'est la photographie infrarouge qui vous passionne, l'appareil photo devra être sensible à ce rayonnement.

En résumé, si vous avez des besoins spéciaux, vous devrez vous assurer que votre appareil photo sera capable de les satisfaire. Rien

n'est plus frustrant que d'avoir acheté un appareil photo fabuleux auquel il manque juste ce petit rien pourtant indispensable.



# Chapitre 4

## Enregistrer et stocker les photos

---

### DANS CE CHAPITRE :

- » Les cartes-mémoire.
  - » Les options de stockage.
- 

L'un des attraits des reflex est leur infinie évolutivité. Des centaines d'objectifs sont disponibles, sans parler des accessoires, comme ceux qui permettent de photographier de plus près, d'opérer plus efficacement avec l'appareil photo, de l'immobiliser pour les poses longues, et bien d'autres choses encore.

Je pense que vous connaissez déjà les accessoires étudiés dans ce chapitre et dans le suivant. Mais certains peuvent vous paraître obscurs pour le moment. Peu d'entre eux sont aussi indispensables que les cartes-mémoire, sans lesquelles vous ne pourriez pas enregistrer vos photos numériques. Encore faut-il savoir les choisir.

## Les cartes-mémoire

---

Les reflex numériques sont vendus sans aucune carte-mémoire. C'est donc à vous d'en acheter une immédiatement. Les compacts, de leur côté, sont dotés d'une mémoire interne de plus ou moins grande capacité permettant de prendre quelques dizaines de photos, ce qui n'est pas le cas des reflex. Mais, même avec un compact, vous n'iriez pas loin sans carte-mémoire...

Si un reflex est vendu sans carte-mémoire, c'est pour laisser le choix à l'acheteur, d'opter pour celle qu'il désire. Ce choix s'effectue selon

plusieurs critères :

- » **La vitesse d'écriture** : si vous utilisez fréquemment le mode Rafale, ou si vous faites de la vidéo, une carte capable d'enregistrer les données à un débit élevé est vivement recommandée.
- » **La capacité** : avec la plupart des reflex, une carte de, disons, seulement 4 Go est insuffisante. En raison de la taille toujours plus grande des fichiers d'image, une carte de 32 Go ([Figure 4.1](#)), voire plus, est conseillée. Le nombre de photos que l'on peut stocker dans une carte-mémoire varie selon la résolution des images, leur format (JPEG, Raw ou TIFF, ou mixte : JPEG et Raw) et même le contenu. Par exemple, à qualité égale, le taux de compression d'une photo en JPEG est plus élevé lorsqu'elle contient de grands aplats uniformes plutôt que quantité de fins détails. De ce fait, une carte-mémoire de 16 Go peut aussi bien contenir 3 000 photos que seulement 300, ou encore plusieurs heures de vidéo ou seulement une seule. Le mode d'emploi de l'appareil photo contient généralement un tableau des capacités selon le type de fichiers d'image.
- » **La forme** : vous n'avez pas à vous soucier de la forme de la carte-mémoire, à moins que votre appareil photo accepte deux types de cartes (CompactFlash et SD).



**Figure 4.1** : Avec une carte de 32 Go, vous êtes tranquille pour pas mal de temps.

Revenons à présent plus en détails sur ces différents points.

## La vitesse d'écriture

À l'instar des disques durs, les cartes-mémoire se caractérisent par leur rapidité à inscrire les données sur leur support magnétique. La vitesse d'écriture s'exprime en mégaoctets par seconde, généralement de 15 à 20 Mo/s pour les moins rapides, et jusqu'à environ 80 Mo/s, voire même plus de 100 Mo/s pour les plus véloce (bien entendu, le prix à capacité égale n'est pas le même !). Cette vitesse d'écriture dépend aussi des performances de votre appareil photo. Elle sera par exemple de 10 Mo/s avec un boîtier et de 20 Mo/s avec un autre.

Les vitesses d'écriture sont indiquées différemment selon le type de carte :

- » **CompactFlash** : la vitesse d'écriture est parfois mentionnée par un multiple, comme 400x ou 800x, et parfois sous la forme d'un débit théorique, comme 60 Mo/s.



La plupart des formats propriétaires de cartes-mémoire ont progressivement été abandonnés par leurs fabricants au profit du standard SD. Les cartes CompactFlash survivent encore, mais de plus en plus difficilement, d'autant que leur prix est nettement plus élevé (d'environ deux à trois fois plus cher) à capacité identique et performances comparables.

- » **Secure Digital (SD)** : la vitesse d'écriture est souvent indiquée par une *classe*. Une classe équivaut à un méga-octet par seconde. De ce fait, la vitesse d'écriture théorique d'une carte SD de classe 10 est de 10 Mo/s. En pratique, le résultat est le plus souvent supérieur. De plus, les appellations se sont multipliées depuis quelques années, et l'échelle des débits aussi. Avant de choisir une carte, il ne sera pas inutile d'effectuer une recherche sur le Web pour consulter des tests ou des comparatifs.



La classe la plus récente, dite UHS, offre un débit théorique minimal de 10 Mo/s. Censée être mieux adaptée à l'enregistrement de vidéos haute définition, elle réclame cependant un dispositif compatible pour en tirer le meilleur parti (du fait d'une nouvelle interface de données). C'est donc un point à vérifier dans les caractéristiques techniques de votre reflex.

- » **XPD** : à simple titre d'information, il convient aussi de mentionner le nouveau format XQD, qui offre des débits très impressionnants (plus de 120 Mo/s en

écriture, et pas loin de 200 Mo/s en lecture).  
Problème : il n'existe à ce jour pratiquement aucun matériel compatible...



Une carte-mémoire rapide peut vous être utile lorsque la mémoire tampon de votre appareil photo est un peu étreinte. Plus la vitesse en écriture est rapide, et plus vite la mémoire tampon sera purgée de son contenu. Pour certains reflex bas de gamme, ce gain de rapidité peut être crucial.

## La capacité

Quand vous choisissez une carte-mémoire, vous devez prendre en compte le type, le coût et quelques considérations pratiques :

» **Le type** : il n'existe qu'un seul type de carte CompactFlash. Ce n'est pas le cas des cartes SD qui sont déclinées en plusieurs versions :

- SD (*Secure Digital*) d'origine : jusqu'à 2 Go.
- SDHC (*Secure Digital High Capacity*) : de 2 à 32 Go.
- SDXC (*Secure Digital eXtended Capacity*) : jusqu'à 256 Go pour le moment, mais jusqu'à 2 téraoctets en théorie.



Certains appareils reflex anciens ne peuvent pas utiliser de cartes-mémoire dépassant les limitations qui leur ont été imposées (carte SD jusqu'à 2 Go seulement). D'autres, plus récents, ne reconnaissent toutefois pas les cartes SDXC, ou n'acceptent que des cartes de 16 ou 32 Go maximum.



Vérifiez sur le site du fabricant de l'appareil photo si une mise à jour du microprogramme, ou *firmware*, ne permet pas de dépasser cette limitation.



Il existe également d'excellentes cartes au format Micro SD, souvent fournies avec un adaptateur qui permet de les insérer dans un connecteur SD. Le risque, c'est de perdre en rapidité. L'avantage, c'est bien entendu la versatilité, puisqu'il est alors facile de transférer la carte Micro SD sur une tablette voire un smartphone.

## Le coût

Le prix des cartes-mémoire n'est pas proportionnel à leur capacité. La rapidité (mais aussi la marque) jouent un rôle encore plus important dans la détermination des tarifs. Ainsi, une carte professionnelle ultra rapide peut coûter plusieurs centaines d'euros. Bien entendu, un amateur prenant occasionnellement des photos n'aura pas forcément besoin d'une carte aussi performante que celles utilisées par les photojournalistes ou les vidéastes.

Sans aller jusque-là, une carte 32 Go (pour en rester sur cette capacité) se vend entre 20 et 60 euros (environ). L'offre étant pléthorique, il est difficile de donner des conseils d'achat, si ce n'est de vous en tenir aux modèles de classe 10 (voire plus).



Certains modèles de cartes SD sont même équipés d'un émetteur Wi-Fi permettant la transmission des photographies vers un ordinateur ou tout autre dispositif acceptant ce type de connexion. Dans ce cas, il convient d'activer ce mode transmission uniquement lorsque l'on en a besoin pour ne pas épuiser trop vite la batterie de l'appareil photo.

## L'aspect pratique

Les photographes avertis évitent de mettre tous leurs œufs dans le même panier. Une carte-mémoire en panne ou perdue aurait des conséquences calamiteuses. Utiliser plusieurs cartes de capacité relativement modeste répartit le risque sur plusieurs supports.

## LES ŒUFS ET LE PANIER

---

Au fil du temps, la capacité des cartes-mémoire double tandis que leur prix est divisé par deux, voire plus. Ceci incite les photographes à acheter des cartes de capacité de plus en plus élevée, et donc d'y placer une grande quantité de photos. Mais le fait est qu'à moins d'utiliser un appareil photo proposant deux emplacements pour cartes-mémoire, permettant d'enregistrer les photos en double, vous placez tous vos œufs dans le même panier. Réduire le risque de tout perdre en utilisant plusieurs cartes-mémoire de moindre capacité ne met cependant pas vos photos à l'abri d'une fausse manœuvre. Vous augmentez ainsi le risque de formater par mégarde une carte contenant des photos qui n'ont pas encore été transférées. Une carte CompactFlash peut même endommager l'appareil photo lors des insertions et des retraits à cause de ses nombreuses et fragiles broches. Pour de mystérieuses raisons, c'est quand une carte est bien pleine qu'elle a tendance à tomber en panne. En fait, le risque zéro n'existe pas.

Pour mes photos au jour le jour, j'utilise une carte de bonne capacité, soit 32 Go. Elle m'évite d'avoir à changer de carte-mémoire juste au moment où il se passe quelque chose d'intéressant. En voyage, ou lorsque je photographie un événement important, comme un mariage, je sauvegarde mes



photos sur place, dans deux – je dis bien deux – supports distincts (par exemple, sur le disque dur d'un ordinateur portable et sur un disque dur externe).

## Les deux font la paire

Comme un nombre grandissant d'appareils photo sont équipés de deux logements pour carte-mémoire, autant les exploiter le plus rationnellement en procédant comme suit :

- » **Deux cartes-mémoire identiques** : vous pouvez choisir d'enregistrer les photos sur l'une, puis sur l'autre, ou de doubler la même photo sur les deux cartes. Les deux cartes doivent bien sûr être à écriture rapide.
- » **Une carte rapide, une carte lente** : c'est la solution économique. Vous enregistrerez sur la carte rapide chaque fois que vous faites des photos d'action ou que vous prenez une rafale, et sur la carte lente pour des photos plus statiques, qui réclament moins de rapidité.

Certains reflex permettent de spécifier la carte-mémoire à utiliser lorsque les performances priment, comme la vidéo, mais il est parfois plus rapide de permuter manuellement les cartes.

- » **Capacité** : il n'est pas nécessaire que les deux cartes soient de même capacité. Par exemple, celle recevant les photos en JPEG pourra être de moindre capacité

que celle recevant les photos au format Raw, dont les fichiers sont beaucoup plus volumineux.

- » **Recyclage** : j'utilise de préférence des cartes-mémoire rapides et de grande capacité. J'en mets une dans le premier logement, et je réserve le second logement pour le cas où la première serait pleine. La carte supplémentaire me laisse le temps de finir les prises de vues avant de trouver le moment opportun pour changer la carte-mémoire principale. Cette dernière est une carte SD de 32 Go de classe 10, tandis que la carte de dépannage est une ancienne carte SD de 4 Go de classe 6.

## Le stockage des photos

Ne laissez pas vos photos trop longtemps dans les cartes-mémoire. Dès que possible, copiez-les sur le disque dur de l'ordinateur afin de les visionner, les retoucher et les imprimer. Copiez-les ensuite dans un disque externe.

## Les supports de stockage

Autrefois, CD-ROM et DVD étaient les supports de stockage les plus répandus. Tous les ordinateurs de bureau et portables sont équipés d'un lecteur/graveur de CD et de DVD. Seuls les netbooks, ces tout petits ordinateurs conçus principalement pour l'Internet et un peu de bureautique, en sont dépourvus, de même que des ordinateurs Apple comme le MacBook Air ou le Mac mini. Dans ce cas, vous devrez acheter un lecteur/graveur indépendant, branché sur le port USB.

Sachez cependant qu'il vous faudra près de huit DVD pour graver le contenu d'une carte-mémoire de 32 Go, ou encore deux douzaines de

CD ! Ce support optonumérique n'est de ce fait plus d'actualité pour le stockage de la totalité d'une photothèque. Vous réserverez les DVD pour les photos auxquelles vous tenez le plus.

J'aime beaucoup les videurs de cartes-mémoire, comme ceux qu'illustrent la [Figure 4.2](#), car ils sont fiables. Quand l'enjeu est important, j'en emporte deux, ou alors l'ordinateur et un videur de cartes, et je transfère mes photos sur les deux.



Le site [www.nextodi.com](http://www.nextodi.com) propose des videurs de disque dur SATA interchangeables, d'une capacité allant jusqu'à 2 téraoctets.

Vous pouvez aussi transférer les photos dans un iPhone, un iPad, ou un appareil Android grâce à un adaptateur. Le problème est que le transfert est assez lent et la capacité de ces appareils relativement limitée.



**Figure 4.2 :** Deux modèles de videurs de cartes-mémoire.

Reste la solution du disque dur externe, une bonne option pour le moyen ou long terme. Quand je me déplace avec tout mon matériel, j'emporte un disque dur externe de 1 téraoctet ([voir la Figure 4.3](#)) alimenté par le port USB, et non par un transformateur. Comme mon ordinateur est équipé d'un lecteur de cartes-mémoire SD, je n'ai pas besoin d'emporter un lecteur indépendant.



**Figure 4.3 :** En voyage, un disque dur externe compact alimenté par le port USB est une solution très commode.

## Le stockage à long terme

Il est très agréable de rentrer de voyage avec de multiples sauvegardes gravées sur DVD, copiées dans un disque dur externe et dans un iPad ou autre tablette ([voir la Figure 4.4](#)) ou dupliquées dans des cartes-mémoire supplémentaires de mon reflex à deux logements de cartes.



**Figure 4.4 :** Transfert d'une carte-mémoire SD dans un iPad à l'aide d'un adaptateur.

Mais, pour le stockage à long terme, j'ai recours à d'autres solutions. La capacité des DVD est trop faible pour la sauvegarde de toute une photothèque, et même les disques Blu-ray de 25 ou 50 Go ne sont pas l'idéal (sans parler du prix des graveurs). Je stocke désormais toutes mes photos sur des disques durs externes. Et comme un disque dur peut tomber en panne – comme toutes choses en ce bas monde –, je stocke les photos sur deux disques. Les disques durs externes de 1 ou 2 téraoctets sont devenus abordables, et donc pratiquement incontournables pour effectuer des sauvegardes un tant soit peu sérieuses.

En fait, j'ai quatre disques durs de 2 To dans mon ordinateur. J'y stocke mes photos les plus récentes. Ils ne sont pas tous connectés en permanence, mais montés sur des racks amovibles permettant de les permuter à volonté. Une fois par semaine, j'extrais chaque disque et

je le recopie à l'identique. Je dispose de deux jeux de sauvegarde que je fais tourner. De la sorte, j'ai à tout moment trois copies exactes de chacun de mes disques durs : l'un glissé dans le rack de l'ordinateur, l'un avec les copies de la semaine précédente et un autre avec les copies effectuée la semaine encore avant. Ce dernier est stocké hors-site afin de le protéger d'un sinistre à domicile, comme un cambriolage, l'incendie ou l'inondation.

Comme j'ai déjà été la victime d'une destruction de carte mère, je conserve une sauvegarde de tout l'ordinateur dans un disque dur monté sur un rack. Si jamais l'ordinateur tombait de nouveau en panne, il me suffirait d'insérer ce rack de secours pour reprendre aussitôt le travail.

## La protection du RAID

Signalons l'existence d'un type de disque dur destiné à empêcher la perte de données à cause d'une défaillance. Reposant sur la technologie RAID (*Redundant Array of Independent Disks*, réseau redondant de disques indépendants), ce système est composé d'un boîtier contenant deux disques durs dont le contenu est rigoureusement identique. Si des données disparaissent sur un disque à cause d'un incident technique, elles sont aussitôt remplacées par les données provenant de l'autre disque dur.

Comme vous pouvez le constater, je prends toutes les précautions pour préserver mes précieuses photos. À votre place, je ferais de même.

# Chapitre 5

## Des accessoires pour votre reflex

---

### DANS CE CHAPITRE :

- » Les filtres.
  - » Le trépied.
  - » Le flash électronique.
  - » Les connecteurs.
  - » D'autres accessoires utiles.
- 

L'appareil photo n'est que l'élément principal d'un ensemble plus vaste et plus diversifié d'accessoires permettant de répondre à un grand nombre de situations. Vous n'aurez sans doute pas besoin de tout ce matériel, mais il est toujours utile de savoir qu'il existe et à quoi il sert. Dans ce chapitre, nous aborderons les accessoires les plus essentiels.

## Le filtre optique

---

Nous précisons « optique » car, pour de nombreux photographes habitués au numérique, le « filtre » qui vient le premier à l'esprit est celui des logiciels de retouche.

Le filtre dont il est question ici est un disque en verre ou une feuille de gélatine placé devant l'objectif. Il absorbe certains rayonnements lumineux et en transmet d'autres. En photographie argentique, les



filtres étaient (sont d'ailleurs toujours) indispensables, car c'est le moyen de corriger la température de couleur d'un éclairage en fonction de la température de couleur pour lequel la pellicule est étalonnée. Par exemple, un filtre bleuté servait à photographier en intérieur, à la lumière d'une ampoule à incandescence, avec une pellicule de type « lumière du jour ».

Les filtres de correction de la couleur sont moins utilisés en photographie numérique, car la commande de la balance des blancs en tient lieu, et parce que de nombreuses corrections chromatiques peuvent être effectuées avec un logiciel tel que Photoshop. Voici cependant les filtres qui sont toujours d'actualité, même et surtout en photographie numérique :

- » **Infrarouge** : bon nombre de reflex permettent de photographier uniquement dans la partie infrarouge du spectre de la lumière, produisant ainsi de saisissants effets en extérieur. Le ciel devient noir, les nuages deviennent d'un blanc éclatant, les arbres sont fantomatiques et les personnages prennent une étrange apparence. Il faut toutefois placer un filtre infrarouge sur l'objectif afin de bloquer la partie visible de la lumière. Comme ce filtre extrêmement dense ne transmet qu'une faible partie du rayonnement, la pose sera inévitablement fort longue. Il est impossible d'utiliser le viseur reflex car il reste obstinément noir, et la visée par l'écran ne montre pas grand-chose. Nous reviendrons sur la photographie infrarouge aux Chapitres [8](#) et [16](#).
- » **Polarisant** : le filtre polarisant, tel celui de la [Figure 5.1](#), réduit les réflexions sur les surfaces non métalliques, atténue le voile atmosphérique dans les

lointains, et renforce le contraste et la saturation sous un certain angle par rapport au soleil.



**Figure 5.1 :** Un filtre polarisant est indispensable pour réduire les réflexions ou saturer des paysages.



Veillez à acheter un filtre polarisant circulaire, et non linéaire. Ce dernier peut en effet fausser le posemètre de l'appareil photo. Sachez aussi qu'avec un grand-angulaire, la polarisation du ciel n'est pas homogène d'un côté à l'autre de l'image : elle varie en effet selon l'orientation du filtre.

- » **Gris neutre** : il absorbe une grande partie du spectre de la lumière visible. Sa densité est exprimée par un coefficient : un filtre ND2 (*Neutral Density, coeff. 2*) réduit la quantité de lumière transmise de 1 IL (ou Indice de lumination), soit une valeur de diaphragme ou une valeur de vitesse d'obturation. Un filtre ND4 réduit la quantité de lumière transmise de 2 IL, et un filtre de ND8 la réduit de 3 IL. Les filtres peuvent être empilés pour augmenter la densité, mais au risque de dégrader la qualité de l'image à cause des nombreuses interfaces air-verre, ou de rendre la

monture des filtres visibles dans les angles (le phénomène de vignettage).



Les filtres gris neutre existent en plusieurs variétés, notamment sous la forme de filtres gris dégradés, à transition plus ou moins progressive entre la partie dense et la partie transparente.

» **Filtres d'effet** : ils produisent des effets spéciaux comme des étoiles sur les sources lumineuses intenses, une démultiplication de l'image, des couleurs faussées, un flou périphérique, *etc.* La société française Cokin ([www.cokin-filters.com/fr/](http://www.cokin-filters.com/fr/)) propose plus de 140 filtres d'effet. Vous verrez au [Chapitre 16](#) comment en confectionner vous-même.

## Le trépied

Le trépied est l'accessoire indispensable à tout photographe désireux d'exploiter au maximum les performances de son objectif. Vous avez beau avoir choisi avec soin un objectif – surtout si c'est un téléobjectif –, vous n'obtiendrez que très difficilement le piqué que vous êtes en droit d'attendre si vous photographiez à main levée, même avec une vitesse d'obturation élevée. Le trépied est aussi le compagnon idéal pour effectuer des poses longues allant de plusieurs secondes à plusieurs dizaines de minutes.

Vous trouverez des trépieds de toutes les tailles à tous les prix, du petit trépied de table pour compacts aux modèles pour reflex professionnels, légers malgré leur solidité grâce à leurs jambes en fibre de carbone, mais évidemment onéreux.

## Du bon usage du trépied

Un trépied est bien plus qu'un simple support à trois pattes. Il permet en effet de prendre des photos qu'il serait impossible de réaliser

autrement. Il sert surtout à :

- » **Immobiliser l'appareil photo** : quand vous photographiez en lumière faible, le trépied évite la perte de netteté provoquée par un bougé. L'immobilisation de l'appareil photo est également indispensable avec un puissant téléobjectif, car le moindre mouvement est démultiplié bien sûr dans le viseur, mais aussi et surtout sur le cliché. Peu de gens sont capables de photographier à main levée à une vitesse d'obturation de 1/30 secondes ou plus longue, même avec un objectif normal ou grand-angular. Une règle à retenir pour la photographie à main levée est de ne pas descendre en dessous d'une vitesse d'obturation comparable à la focale de l'objectif : par exemple, 1/100 s avec un petit téléobjectif de 100 mm, ou 1/500 s avec un téléobjectif de 500 mm.
- » **Tenir l'appareil photo en place** : si vous voulez figurer sur la photo, ou bien vous tenir à distance – par exemple pour des prises de vue animalières en déclenchant à distance –, ou encore à proximité lors d'une macrophoto, le trépied maintiendra l'appareil photo en bonne position.
- » **Conserver le cadrage** : vous pouvez prendre autant de vues que vous le désirez sans que le cadrage change. C'est appréciable pour la photo de paysage, le portrait – afin de conserver le plan de mise au point lorsque la profondeur de champ est très étroite – et

pour tous les clichés que vous désirez faire et recommencer.

- » **Réaliser un panorama** : le trépied est indispensable pour que toutes les photos soient au même niveau, surtout lorsque le panorama doit couvrir un champ de 360 degrés.
- » **Réaliser des photographies HDR** : le procédé HDR (*High Dynamic Range*, plage dynamique étendue) est une technique de prise de vue consistant à exposer plusieurs photos selon différentes luminosités de la scène. Les images sont ensuite fusionnées par un logiciel qui conserve dans chacune les parties les mieux exposées, avec beaucoup de détails dans les ombres les plus denses et également beaucoup de détails dans les hautes lumières les plus claires. Sans le procédé HDR, ces zones seraient toutes noires ou grillées. Pour prendre une telle série de photos, le trépied est indispensable. Voyez également à ce sujet le [Chapitre 18](#).

Le principal inconvénient du trépied est son encombrement et son poids. Un trépied stable et léger est onéreux. Une alternative consiste à utiliser autre chose pour immobiliser l'appareil photo : un monopode, une pince, un sac de microbilles, *etc.*

J'emporte toujours avec moi un Gorillapod ([joby.com](http://joby.com)). Il convient tout particulièrement aux appareils photo légers ([voir la Figure 5.2](#)). Mais le plus souvent, c'est le monopode que j'utilise. Il m'est fort utile pour soutenir le téléobjectif de 170 à 500 mm que j'apprécie beaucoup. À 500 mm – soit 750 mm en appliquant le coefficient de capteur –, un bougé est détectable même à 1/2000 s. Le monopode

permet de travailler à 400 ou 800 ISO au lieu de 1600 ISO, ce qui diminue considérablement le risque de voir apparaître du bruit.



**Figure 5.2 :** Un trépied souple permet de poser l'appareil photo sur n'importe quel support, même irrégulier.

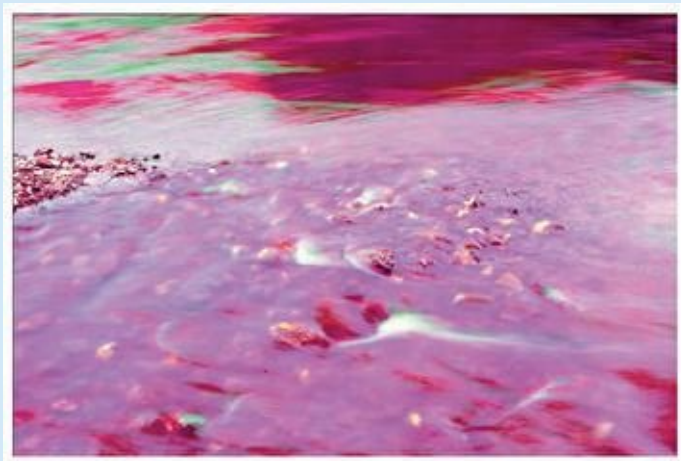
## LES USAGES DU FILTRE GRIS NEUTRE

Un filtre gris neutre absorbe une grande partie de la lumière, limitant ainsi la quantité de lumière parvenant au capteur. Les usages de ce filtre sont multiples. Il peut même faire disparaître des gens ou des objets ! Voici quelques-uns de ses avantages :

- » **Ouvrir davantage le diaphragme** : la luminosité est parfois si forte que, même en choisissant la sensibilité la plus faible et la vitesse la plus élevée, comme par

exemple 1/4000 s, il n'est pas possible d'ouvrir le diaphragme en grand afin d'obtenir une étroite profondeur de champ. Par exemple, si vous ne pouvez utiliser que f/4, un filtre gris neutre ND2 (*Neutral Density, coeff. 2*) permettra d'ouvrir à f/2.8 tandis qu'un filtre gris neutre ND4 permettra d'ouvrir à f/2.

- » **Prolonger le temps de pose** : pour obtenir un classique effet de filé quand vous photographiez des eaux vives, vous devrez immobiliser l'appareil photo sur un trépied et utiliser une vitesse lente. À 100 ISO, fermer à f/22 donne une vitesse d'obturation de 1/60 s par temps ensoleillé. Quand le temps est couvert, vous pouvez utiliser 1/30 secondes ou 1/15 s, ce qui est encore trop pour obtenir un flou très soyeux. Un filtre gris neutre permettra de poser autour d'une seconde et parfois davantage, comme pour la photo ci-après (elle a de plus été colorisée sous Photoshop).



- » **Faire disparaître des objets** : les personnages et les voitures qui passent peuvent être gênants dans la photo



d'architecture que vous voulez prendre. Placez l'appareil photo sur un trépied, vissez sur l'objectif un filtre ND8 (rappelons qu'un coefficient 8 fait perdre 3 IL, soit trois valeurs de diaphragme ou trois valeurs de vitesse d'obturation), ou empilez plusieurs filtres de moindre densité, puis prenez une photo avec au moins 30 secondes de pose. Les personnages ou véhicules qui se déplacent n'auront pas le temps d'impressionner le capteur.

- » **Équilibrer le ciel et le premier plan** : le ciel est généralement beaucoup plus lumineux que le sol et ce qui se trouve sur celui-ci. Un filtre dégradé neutre coulissant, à transition brutale, permettra de redonner vie aux nuages et du modelé au ciel.

## Choisir un trépied

Un trépied doit être choisi avec soin car il vous servira de nombreuses années. Bien souvent, un appareil photo en chasse un autre, mais le trépied demeure... À moins que, mal choisi, il se révèle rapidement instable et finisse par se dégingliser à l'usage.

- » **Ce que vous voyez, et ce que vous obtenez** : le moindre trépied a belle allure dans un catalogue, mais toutes ses fonctionnalités ne sont pas toujours apparentes. De plus, les modèles haut de gamme sont vendus sans la tête. Vous devrez donc budgétiser cet élément. Informez-vous sur un éventuel plateau rapide : c'est un élément amovible qui se place sous le

boîtier du reflex. Il permet de fixer rapidement l'appareil photo sur le trépied et l'en ôter tout aussi rapidement.

- » **Type de jambes :** les jambes peuvent être cylindriques, à section hémicylindrique, en U ou d'une autre forme. Chaque jambe peut être formée de deux à cinq sections. Plus les sections sont nombreuses, plus le trépied est compact, mais plus aussi il risque de perdre en stabilité. Les jambes doivent être aussi rigides que possible lorsqu'elles sont entièrement étirées. Elles ne doivent ni bouger ni fléchir. À la fin des prises de vues, il faut aussi pouvoir les rétracter en un clin d'œil.
- » **Hauteur totale :** le trépied doit pouvoir mettre l'appareil photo à hauteur d'œil sans être obligé de monter la colonne centrale. Cette dernière ne sert normalement que pour des ajustements mineurs, une fois la hauteur maximale atteinte, ou si la colonne est orientable en tous sens. Mon trépied est beaucoup plus haut que moi, ce qui m'oblige parfois à monter sur un escabeau. Mais il est génial pour photographier depuis un point de vue élevé. Pour photographier au ras du sol, vous devez rétracter les jambes du trépied ou mieux, basculer la colonne centrale, voire la mettre à l'envers si c'est possible.
- » **Verrouillage des sections :** il peut être effectué par rotation d'une bague ou par un levier. Certains

mécanismes permettent de bloquer et débloquer toutes les sections d'une jambe en même temps, ou bien de bloquer l'angle d'une jambe afin de poser le trépied sur un sol irrégulier.



**Figure 5.3 :** Une rotule équipée d'un niveau à bulle. Elle permet d'orienter librement l'appareil photo.

- » **Tête :** c'est l'élément sur lequel vous fixez l'appareil photo. Elle peut être formée d'un plateau manœuvré et bloqué par des leviers – l'un pour l'orientation à la verticale, l'autre pour la bascule latérale –, ou d'un plateau monté sur une rotule permettant d'orienter librement l'appareil photo sous n'importe quel angle ([voir la Figure 5.3](#)).
- » **Plateau rapide :** certaines têtes et rotules sont équipées d'un mécanisme permettant de fixer et de

libérer rapidement l'appareil photo. Il se présente sous la forme d'une plaque que l'on visse à la main sous le boîtier. Cette plaque est ensuite calée contre le plateau et maintenue par un ergot arrondi. Un levier permet de la libérer instantanément.

## Le flash électronique

À quelques exceptions près, tous les appareils photo grand public et expert sont équipés d'un flash intégré.



Les appareils photo professionnels n'ont généralement pas de flash car leurs utilisateurs préfèrent se servir d'un ou plusieurs flashes externes.

Hormis pour déboucher les ombres en extérieur, les photographes professionnels évitent d'utiliser le flash intégré d'un appareil photo haut de gamme à cause de sa faible puissance et de son éclairage trop direct. Personnellement, je trouve cependant commode de pouvoir disposer de ce flash lorsque je veux opérer rapidement, ou simplement quand je ne veux pas alourdir mon fourre-tout avec un flash externe.

En revanche, lorsque je tiens à soigner une photographie, je suis bien content d'avoir mon puissant flash externe. Dans les sections qui suivent, vous trouverez des conseils pour l'utiliser, ainsi que des remarques sur ses avantages et ses inconvénients. Au [Chapitre 10](#), nous verrons comment s'en servir pour réaliser divers effets spéciaux.

## Les différents types de flashes



**Figure 5.4 :** Ce modèle « grand public » est destiné à être inséré sur la griffe porte-accessoires du reflex. Mais il peut aussi déclencher lui-même la prise de vue jusqu'à une distance de 5 mètres de l'appareil.

Il existe différents types de flashes, destinés à différents genres de photographie. Les principaux sont :

- » **Le flash externe :** parfois appelé « flash cobra » à cause de sa tête orientable placée à angle droit sur son corps, il peut être inséré dans la griffe porte-accessoire de l'appareil photo ou, mieux, être placé à distance et télécommandé (voir les Figures 5.4 et 5.5). Des contacts électriques lui permettent de communiquer avec l'appareil photo et d'échanger ainsi des informations à propos de l'ouverture et de la distance. Certains modèles sont couplés au zoom afin d'optimiser la répartition de la lumière.
- » **Le flash annulaire :** fixé à l'avant de l'objectif, il se présente sous la forme d'un anneau. Le flash annulaire est apprécié pour la macrophotographie car il produit un éclairage très détaillé et sans ombre. Il

est parfois utilisé en photo de mode, ou pour des portraits à l'aspect particulier.

- » **Le flash de studio** : encombrant mais très puissant, il est alimenté par un générateur commun à plusieurs flashes. Il existe des modèles monobloc plus mobiles dans lequel le générateur est incorporé à la tête.



**Figure 5.5** : Un flash électronique professionnel, interne ou externe, avec déclencheur radio opérationnel dans un rayon de 30 mètres.

## Le déclenchement du flash

Pour que l'éclair se produise au moment où le capteur est entièrement découvert, le flash doit être synchronisé avec l'obturateur. Pour cela, il communique avec l'appareil photo de l'une ou l'autre des manières suivantes :

- » **Par la griffe porte-accessoire** : le flash est fixé directement sur la griffe située sur le dessus du boîtier

(voir la Figure 5.6). Celle-ci comporte des contacts électriques dont la configuration change d'une marque de flash à une autre. Le grand contact central est standard et sert à déclencher le flash. Les autres transmettent des informations diverses (ouverture, distance, focale...).

- » **Avec une liaison par câble :** le flash est déporté et relié à l'appareil photo par un câble de synchronisation connecté soit à une prise spéciale, soit à la griffe porte-accessoire *via* un adaptateur. Toutes les fonctionnalités sont transmises par l'intermédiaire de ce câble. Sa longueur varie de quelques décimètres à quatre ou cinq mètres.
- » **Par liaison optique :** le flash, placé à distance, est déclenché par un faisceau infrarouge émis depuis un boîtier placé dans la griffe porte-accessoire, ou encore par un autre flash. L'inconvénient de ce procédé est la nécessité de placer les appareils en vue les uns des autres, sans que rien n'interrompe le faisceau (il est cependant possible de le faire se réfléchir sur une surface claire). La portée d'une liaison optique est de quelques mètres.
- » **Par liaison radio :** cette technique offre l'avantage d'une grande portée, parfois jusqu'à 100 mètres, et d'un fonctionnement sûr, même si des obstacles se trouvent entre l'appareil photo et le flash.





**Figure 5.6 :** La griffe porte-accessoires d'un appareil photo et ses contacts électriques.

Les photographes bricoleurs ont inventé de nombreux dispositifs de déclenchement du flash. Par exemple, des insectes ou des oiseaux ont pu être photographiés en vol au moment où ils coupaient un faisceau lumineux relié à une cellule photosensible. D'autres dispositifs se déclenchent par contact, ou au bruit.

## Du côté de l'Internet

---

Tout photographe qui se respecte est généralement féru de technologies de pointe. Il possède donc bien souvent un ordinateur portable, un smartphone, une tablette, bref toutes ces choses modernes qui s'interconnectent allègrement. Des fonctionnalités qui paraissaient utopiques il y a seulement quelques années deviennent non seulement possibles, mais même presque indispensables aujourd'hui. Voici quelques-unes de mes préférées.

## Les applications pour smartphone

Les photophones – l'appareil photo d'un téléphone portable – ont fait d'énorme progrès et concurrencent à présent avec beaucoup de succès (du moins commercial) les compacts d'entrée de gamme. Mais ce n'est pas demain matin qu'ils feront de l'ombre aux reflex. En revanche, le smartphone est devenu le compagnon de l'appareil photo.

Il existe aujourd'hui des centaines d'applications pour iPhone et pour les smartphones tournant sous Android. Elles vont des filtres qui appliquent des effets spéciaux aux photos jusqu'aux innombrables utilitaires permettant de calculer la profondeur de champ, l'hyperfocale, la réciprocité ouverture/vitesse/sensibilité, l'écart à la loi de réciprocité des pellicules, la trajectoire du soleil dans le ciel, *etc.* Un smartphone offre un autre intérêt appréciable, à savoir le stockage au format PDF de l'ensemble des modes d'emploi du matériel photo. Cela peut être précieux pour se renseigner, une fois sur site, sur une fonctionnalité que l'on utilise qu'exceptionnellement.

## Les applications pour tablettes

Qu'il s'agisse d'un iPad ou d'une tablette fonctionnant sous Android, voici les nouveaux concurrents des ordinateurs portables, après avoir mis au passage à peu près KO les netbooks.

Certes plus encombrantes et plus lourdes que les smartphones, elles sont cependant très appréciables pour visionner les images après les avoir transférées de l'appareil photo vers leur mémoire (et de préférence sur la carte SD qui y est insérée). Ce transfert, souvent lourd du fait de la taille des fichiers et donc relativement long, peut s'effectuer selon différentes méthodes selon les fonctionnalités des différents appareils en jeu : par recopies successives *via* un ordinateur, par connexion directe entre tablette et appareil photo, par connexion Wi-Fi ou Bluetooth, ou encore par transfert sur un « nuage » Internet.

Les photos peuvent ensuite être organisées en diaporamas, être envoyées par courrier électronique, mais surtout de nos jours être transférées vers un espace de stockage Internet afin de faciliter les échanges.



Si certaines applications sont spécifiquement conçues pour les tablettes (iPad ou Android), la plus grande partie des applications pour smartphone évoquées précédemment est compatible avec leurs grandes sœurs.

## La carte mémoire Wi-Fi

Grâce notamment à la société Eye-Fi ([www.eye.fi/fr](http://www.eye.fi/fr)), pionnier dans ce domaine, quasiment tous les reflex numériques acceptent des cartes-mémoire capables en plus de transférer directement les photos vers votre ordinateur ou vers un réseau social comme Facebook ou Flickr. Elles contiennent en effet un minuscule émetteur radio. Les cartes Eye-Fi comme celle de la [Figure 5.7](#) ont une capacité de 8 ou 16 Go.



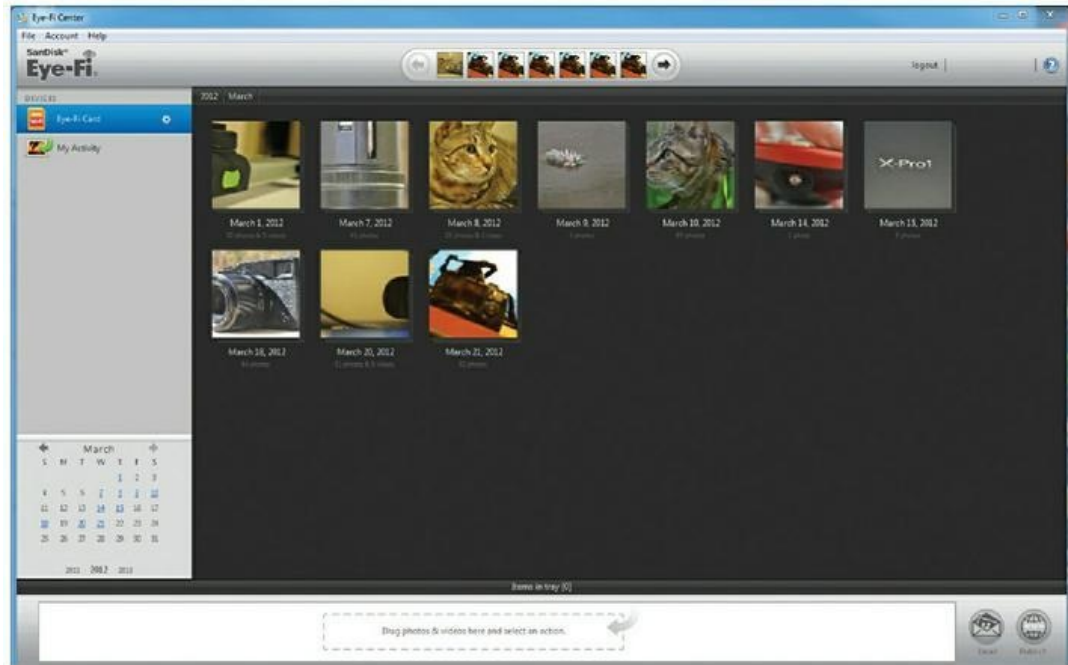
**Figure 5.7 :** Une carte Eye-Fi transmet les photos par une liaison Wi-Fi.



D'autres constructeurs, comme Sandisk ou Transcend proposent également ce type de carte mémoire.

Après avoir configuré l'appareil photo – une option Eye-Fi doit figurer dans leur menu – et avoir choisi une option de transfert, la carte Eye-Fi permet de :

- » **Télécharger les photos vers l'ordinateur :** cette fonction est commode lorsque vous effectuez des prises de vue chez vous ou dans un studio photo. Sitôt déclenché, les images peuvent être visionnées sur l'écran de l'ordinateur ou de la tablette. En prime, elles sont déjà sauvegardées.
- » **Poster les photos sur le Web :** que vous soyez connecté à l'Internet depuis chez vous ou au travers d'une borne Wi-Fi dans un lieu public – hôtel restaurant, café, gare, aéroport... – la carte peut envoyer les clichés directement vers Facebook, Flickr ou d'autres réseaux sociaux. Il est possible de transférer toutes les photos, ou seulement celles que vous avez sélectionnées avec la fonction de protection de votre reflex. L'application Eye-Fi Center ([voir la Figure 5.8](#)) permet de programmer la carte pour un usage avec l'ordinateur.



**Figure 5.8 :** Transférez directement les photos par Wi-Fi depuis votre reflex vers un ordinateur ou vers un site Web.

- » **Envoyer les photos vers un smartphone ou une tablette :** Eye-Fi a développé une application gratuite pour iOS et Android permettant de transférer les photos vers un smartphone ou une tablette, où vous en ferez ce que bon vous semble. J'ai aussi installé une application nommée ShutterSnitch ([www.shuttersnitch.com](http://www.shuttersnitch.com)) qui fait de même, mais avec en plus une fonction de visualisation quasiment en temps réel et de transfert FTP (*File Transfer Protocol*, protocole de transfert de fichier) vers des serveurs (application disponible uniquement sur l'AppStore d'Apple).
- » **Accéder à un réseau local :** la plupart des smartphones d'aujourd'hui possèdent une fonction

permettant d'en faire un point d'accès Wi-Fi presque partout où je me trouve, ce qui me permet d'accéder à un réseau local.



De plus en plus d'appareils photo, pour le grand public, les amateurs et les professionnels, intègrent directement la connectivité Wi-Fi. C'est là une fonctionnalité, certes mineure par rapport aux caractéristiques qui font la qualité d'un bon reflex, qui mérite d'être notée au moment du choix d'un appareil.

## Le GPS

---

La remarque qui précède vaut également pour la localisation par GPS. Un nombre toujours croissant d'appareils photos, notamment des compacts et des bridges, contient un module GPS (*Global Positioning System*, système de positionnement global). Il permet de répondre efficacement à la question que sont posés au moins une fois tous les photographes de paysage ou de rue : « Mais à quel endroit exact ai-je bien pu prendre cette photo ? ».

Si votre reflex n'en est pas doté, il est possible d'acheter un dispositif remplissant cette fonction. Par exemple, L'accessoire photoGPS fabriqué par Jobo est compatible avec tous les appareils photo équipés d'une griffe porte-accessoire avec synchro flash ([voir la Figure 5.9](#)). Les grands constructeurs proposent également ce type de module.



**Figure 5.9** : Un module GPS inscrit les coordonnées géographiques directement dans les fichiers des photos.

Lorsque le module GPS interne ou externe est en fonction, les coordonnées géographiques comme la longitude, la latitude, la direction et l'altitude sont inscrites dans les métadonnées EXIF du fichier d'image. Elles peuvent être lues par de nombreux logiciels de cartographie, et même par des sites comme Flickr. Le lieu de prise de vue de chaque photo est ainsi montré sur une carte à quelques mètres près.



Il vous appartient de décider de ce que vous voulez communiquer ou non. En d'autres termes, désactivez la localisation par GPS quand elle ne vous est pas indispensable... D'autre part, l'utilisation d'un module GPS consomme évidemment une certaine quantité d'énergie. C'est donc aussi un point à prendre en compte, notamment si c'est la batterie de votre appareil photo qui alimente directement le module GPS.

## Le matériel plus ou moins nécessaire

---

Après avoir acquis l'essentiel – un boîtier, des objectifs, un flash, un sac ou un fourre-tout pour emporter tout ce barda – vous pourrez vous intéresser à quelques accessoires supplémentaires.

### Un second boîtier

Ce qui peut paraître un luxe n'en est pas forcément un. Pour le professionnel, qui doit effectuer son travail quoi qu'il arrive, un second boîtier est indispensable pour le cas où le boîtier principal tomberait en panne. Ceci est vrai aussi pour l'amateur : un appareil photo inutilisable dans une contrée lointaine peut lui gâcher une bonne partie de ses vacances.

Mais le second boîtier n'est pas qu'une garantie contre ce genre d'incident. Lorsque vous photographiez un événement, que vous avez monté un grand-angulaire et que vous remarquez tout à coup quelque chose d'intéressant et de fugace au loin, vous n'aurez pas le temps de fouiller dans votre fourre-tout, d'ôter l'objectif en place et de le

remplacer par le téléobjectif que vous venez péniblement de sortir de la sacoche. En utilisant deux boîtiers avec un objectif très différent sur chacun d'eux, il ne vous faudra que très peu de temps pour passer de l'un à l'autre.



Vous n'êtes pas obligé d'acheter, comme second boîtier, un appareil aussi sophistiqué et coûteux que le boîtier principal. Un modèle un peu moins perfectionné mais plus économique fera souvent l'affaire. Ou alors, si vous envisagez d'acheter le tout dernier modèle d'appareil photo qui vient de sortir, conservez l'ancien comme second boîtier.

## Kit de nettoyage du capteur

Chaque fois que vous changez d'objectif, de la poussière pénètre inévitablement dans la chambre noire de l'appareil photo et se dépose sur le capteur. Les reflex récents ont beau être équipé de dispositifs de nettoyage du capteur extrêmement sophistiqués, ils ne parviennent pas toujours à éliminer toutes les poussières.

Les poussières tenaces peuvent être ôtées avec des spatules humectées d'un liquide spécial (du méthanol très pur). Elles sont faciles à utiliser et sans risque pour le capteur à condition de procéder dans les règles. Reidl Imaging ([www.reidlimaging.com](http://www.reidlimaging.com)) propose un kit de nettoyage ainsi qu'une loupe à LED pour vérifier l'état du capteur.

La poire soufflante ([voir la Figure 5.10](#)) peut certes suffire à nettoyer un capteur sans y toucher, mais est surtout pratique pour dépoussiérer l'extérieur du boîtier ou de l'objectif. Cependant, je ne recommande pas cet accessoire pour nettoyer la chambre noire ou le capteur, car elle ne fait que déplacer la poussière.





**Figure 5.10 :** La poire est commode pour éliminer la poussière dans les moindres recoins.

## Gros plan sur la proxiphotographie

Beaucoup d'accessoires permettent de photographier de près, notamment les bonnettes. Ce sont des loupes que l'on visse sur l'objectif, à la manière d'un filtre. Pour des grossissements plus élevés, les spécialistes de la photographie rapprochée ou de la macrophotographie montent l'objectif sur un soufflet extensible.

Les tubes-allonge comme ceux qui sont illustrés sur la [Figure 5.11](#) sont une solution économique. Interposés entre l'objectif et le boîtier, ils augmentent la distance entre ces deux éléments – le « tirage » – et de ce fait, le grossissement de l'image sur le capteur. Les tubes sont généralement proposés sous la forme d'un lot de différentes longueurs, comme 5, 10 et 20 mm, ce qui permet d'obtenir un tirage de 5 à 35 mm, par pas de 5 mm.



**Figure 5.11 :** Les tubes-allonge augmentent le tirage de l'objectif et permettent ainsi de photographier de très près.



La photo en gros plan est une technique appelée proxiphotographie. Lorsque l'image sur le capteur est de la même taille que l'objet réel, c'est-à-dire au rapport 1 : 1, ou d'une taille supérieure, nous entrons dans le domaine de la macrophotographie.



Pour plus de commodité, choisissez un jeu de tubes-allonge transmettant la mise au point automatique et les paramètres d'exposition.

# Commandes et réglages

## DANS CETTE PARTIE...

- » Que de boutons ! Ce n'est pas de la varicelle qu'il s'agit, mais des nombreux boutons que l'on trouve sur un appareil photo reflex, sans compter les molettes, bagues et autres commandes. Dans cette partie, vous apprendrez à quoi ils servent. Vous apprendrez aussi comment changer d'objectif et utiliser des fonctions spéciales, comme le stabilisateur d'image.
- » Au [Chapitre 6](#), vous découvrirez la priorité à la vitesse – rien à voir avec une conduite dangereuse – et la priorité à l'ouverture – rien à voir avec l'opéra – , mais aussi comment régler l'appareil photo en vous aidant de l'histogramme. Puis nous passerons aux mystères de la mise au point automatique. Le [Chapitre 7](#) est consacré au choix et à l'utilisation des objectifs, y compris les objectifs spécialisés, comme les objectifs macro. Au [Chapitre 8](#), nous aborderons une fonction aujourd'hui aussi répandue que la

vidéo ainsi que quelques fonctions  
bizarroïdes.

# Chapitre 6

## Aux commandes du reflex

---

### DANS CE CHAPITRE :

- » Les secrets d'une bonne exposition.
  - » La mesure de la lumière.
  - » L'exposition automatique.
  - » Faire le point.
- 

Comparé à la sobriété d'un compact, un appareil photo reflex inspire le respect. Ou intimide. Le photographe qui découvre un reflex ne sait parfois pas par où commencer.

En raison de la multiplicité des commandes, l'apprentissage d'un reflex est parfois ardu. Fort heureusement, des automatismes permettent de commencer à photographier dans de bonnes conditions en attendant que vous preniez réellement les commandes de l'appareil. Vous pourrez alors goûter aux joies discrètes des quatre ou cinq modes d'exposition, du réglage de la balance des blancs, de la netteté, du contraste et de la couleur. Car après tout, si vous avez opté pour un reflex, c'est bien pour contrôler étroitement et sciemment tous ces paramètres.

Nous commencerons par deux notions fondamentales : l'exposition et la mise au point.

## Les secrets de l'exposition

---

Si vous êtes d'un naturel flemmard, cossard ou tout simplement si vous n'avez pas encore eu le temps ou l'occasion de vous informer sur les fonctionnalités de votre reflex numérique, vous pouvez l'utiliser de la même manière qu'un compact, en activant l'exposition et la mise au point automatiques. Dès que le déclencheur est enfoncé à mi-course, l'appareil photo s'efforce de déterminer ce qui est important dans l'image et il effectue la mise au point dessus. Il s'efforce aussi de déterminer le genre de photo que vous êtes en train de faire (paysage, portrait, gros-plan...). L'exposition qu'il préconise est alors assez correcte.

L'algorithme interne au reflex choisit la vitesse d'obturation la plus appropriée pour éliminer le flou de mouvement ou le bougé, et l'ouverture produisant un compromis acceptable entre la profondeur de champ et l'exposition. En mode tout automatique, votre coûteux reflex ne fait guère mieux de ce point de vue qu'un compact quelconque.

En fait, vous n'utiliserez les automatismes que dans certains cas bien précis, ou si vous confiez votre appareil photo à quelqu'un qui n'y connaît strictement rien pour qu'il vous photographie avec votre conjoint(e) et les éventuels enfants, chiens, chats et autres hamsters. Mais quand vous serez aux commandes de votre reflex, ce sera pour l'utiliser de manière créative, et ça, c'est une autre histoire.

## Les mystères de l'exposition

Dans un monde parfait, le capteur collecterait tous les photons lumineux provenant du sujet visé. Les zones sombres correspondraient aux photosites n'ayant reçu que peu de lumière, et les zones claires correspondraient aux photosites en ayant reçu beaucoup.

Mais ce n'est pas exactement comme cela que ça se passe. Des zones sombres peuvent avoir reçu trop peu de lumière pour produire une image un tant soit peu correcte, et des zones claires peuvent en avoir reçu en telle quantité qu'elle déborde sur les photosites voisins, produisant ainsi comme un éblouissement. Nous en avons déjà parlé dans le [Chapitre 2](#).

Une exposition correcte garantit que le capteur reçoit ce qu'il faut de lumière pour restituer des détails dans les parties sombres. Mais, comme le montre la [Figure 6.1](#), un choix d'exposition pour les ombres (illustration du haut) produit effectivement une photo détaillée, mais les tons clairs – ou hautes lumières – sont complètement délavés. Sur l'illustration du bas, l'exposition a été modifiée de manière à obtenir un compromis acceptable entre les ombres, qui sont à présent plus denses, et les parties claires plus détaillées.



**Figure 6.1 :** Exposez une photo sans délayer les hautes lumières car vous pourriez ne pas pouvoir récupérer celles-ci.



En réalité, ces illustrations sont une simulation. La photo du haut est l'original au format Raw et celle du bas a été récupérée avec un convertisseur Raw. Vous en saurez plus sur ce format au [Chapitre 8](#).



Préservez les hautes lumières car il est impossible de les récupérer lorsqu'elles sont grillées (sauf, dans une certaine mesure, si la photo a été prise au format Raw). Il est plus facile d'éclaircir des tons foncés que de récupérer des tons clairs disparus.

Régler correctement l'exposition peut s'avérer délicat parce que la plage dynamique du capteur – l'étendue de sa sensibilité depuis les ombres jusqu'aux hautes lumières – est fixe. Aucun capteur n'est capable de restituer la totalité des niveaux d'éclairement que l'on rencontre dans la réalité. Le réglage de l'exposition oblige de ce fait à faire des compromis.

Le premier compromis se produit lorsque la gamme continue des luminosités est convertie de sa forme analogique en une valeur numérique faites de bits (des zéros et des uns, si vous préférez) et d'octets (un ensemble de huit bits autorisant 28 – soit 256 – permutations de 0 et de 1). Au cours de la conversion, le délicat dégradé continu des tonalités est saucissonné en une série discontinue de valeurs, très exactement 256 par composant chromatique rouge, vert, bleu, dans le cas d'une imagerie RVB codée sur trois fois 8 bits. Ceci donne  $(256 \times 256) \times 256 = 16777216$  couleurs. Cela semble énorme. Mais un reflex est capable de coder les couleurs jusqu'à trois fois 14 bits, ce qui donne  $(16384 \times 16384) \times 16384$ , soit près de 5 milliards de couleurs !



L'œil humain est, dans le meilleur des cas, capable de détecter quelques millions de nuances colorées. Votre appareil photo est donc capable de faire bien mieux...

Vous devez donc faire en sorte que les tonalités du sujet puissent être restituées sur la photo. Votre marge de manœuvre est assez étroite. Si vous prenez une photo de nuit, vous voudrez avoir du détail dans les parties sombres mais aussi dans les parties éclairées par les



réverbères. Comment parviendrez-vous à deviner comment ces détails seront perçus par le capteur ? En consultant l'histogramme.

## Exposer correctement grâce à l'histogramme

Tous les reflex sont capables d'afficher un histogramme sur l'écran à cristaux liquides. C'est un graphique montrant la quantité de pixels (en hauteur) pour chaque niveau de luminosité (soit 256 barres en largeur). Si l'écran ne parvient pas à afficher ces 256 barres, la forme globale de la courbe donne néanmoins une idée de la répartition des tons. La partie de la gauche correspond au noir. Et la dernière barre, à droite, correspond au blanc.

L'histogramme a généralement la forme d'une cloche, comme l'illustre la [Figure 6.2](#). La plupart des tonalités s'amassent au milieu de la courbe car, dans une photo, les tons moyens prédominent (à défaut, vous avez un problème avec votre cliché).

Les barres sont plus courtes aux extrémités parce que les tons très foncés ou très clairs sont plutôt rares. Mais si une photo comporte de vastes zones sombres ou claires, la forme de l'histogramme sera très différente à cause de la répartition particulière des tons.



**Figure 6.2 :** Quand une photo est correctement exposée, l'histogramme s'étend du côté gauche (le noir) au côté droit (le blanc) avec une prédominance au centre pour les tons moyens.



Vous ne pouvez pas faire grand-chose pour modifier l'équilibre des tonalités, sauf à augmenter ou réduire le contraste de l'image avec une option du menu. Ce n'est qu'avec un logiciel de retouche que vous pouvez agir sur l'histogramme d'une photo. Sur votre reflex, l'histogramme permet d'estimer la qualité technique d'une photo. Voici comment :

- 1. Prenez une photo ou cadrez le sujet en utilisant la visée par l'écran.**

Certains appareils montrent un histogramme dynamique avant la prise de vue ou à l'instant de la visée par l'écran. Avec d'autres, il faut prendre la

photo, la visionner en affichant l'histogramme, puis modifier les réglages pour prendre la « bonne » photo.

## 2. Examinez l'histogramme.

- Si la photo est surexposée ([voir la Figure 6.3](#)), l'histogramme est décalé vers la droite, du côté des tons très clairs. Les fortes luminosités qui devraient se trouver au-delà de la dernière barre de l'histogramme sont écrêtées.



**Figure 6.3 :** L'histogramme décalé vers la droite révèle une surexposition.

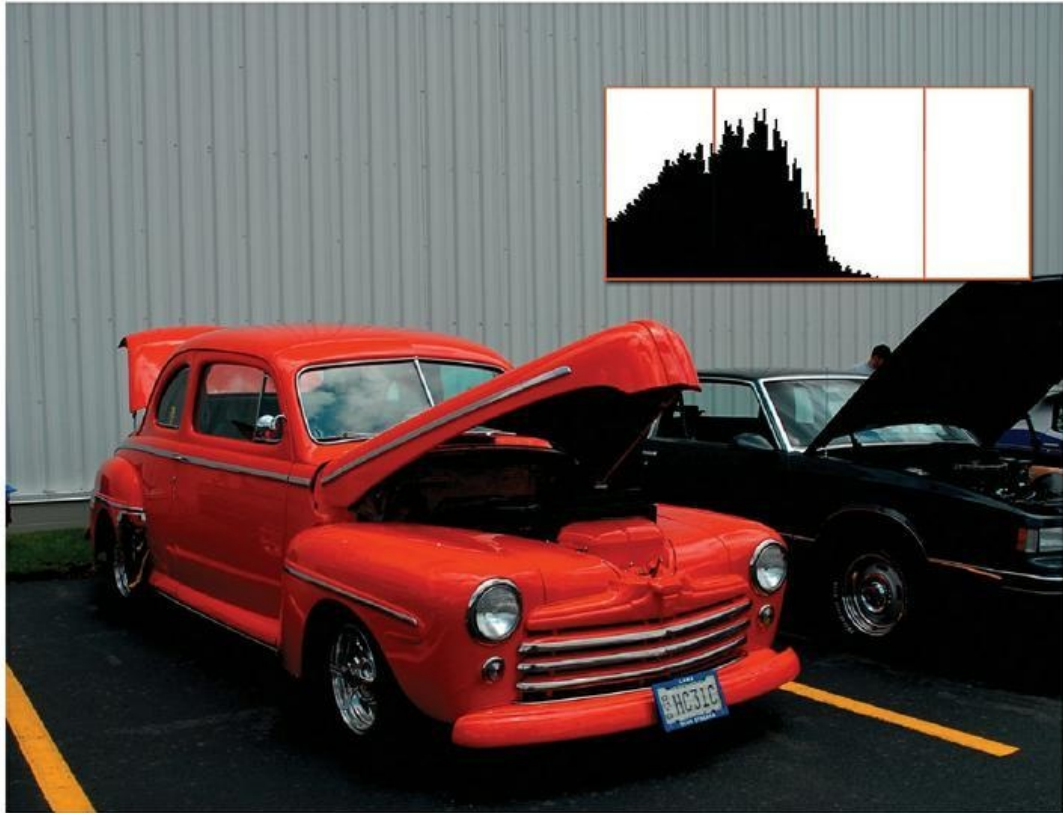
- Quand une photo est sous-exposée ([voir la Figure 6.4](#)), l'histogramme est décalé vers la gauche (les tons foncés sont très nombreux).

### **3. Compensez la surexposition ou la sous-exposition en modifiant l'ouverture ou la vitesse d'obturation, ou servez-vous du bouton de correction de l'exposition.**

En règle générale, il est préférable d'éviter que les tonalités contenant des détails importants se trouvent à une extrémité de l'histogramme.

Lorsque vous photographiez au format Raw ([voir le Chapitre 9](#)), l'exposition et le contraste peuvent être corrigés au moment du chargement de la photo dans le logiciel de retouche. Il est toutefois vivement conseillé d'exposer avec exactitude au moment de la prise de vue.

Examinons à présent ces importants réglages que sont le diaphragme, la vitesse d'obturation et le contrôle de l'exposition, en commençant par cet élément essentiel du reflex : son posemètre et les différents types de mesure de la lumière.



**Figure 6.4 :** L'histogramme décalé vers la gauche révèle une sous-exposition.

## Le système de mesure de la lumière

---

Le système de mesure de la lumière est un posemètre qui détermine inlassablement – à l’insu de votre plein gré – les meilleurs réglages en fonction de l’éclairage. Vous l’utilisez aussi bien lorsque vous travaillez en mode manuel qu’avec des modes automatiques ou semi-automatiques. Vous ne pouvez pas le désactiver, même s’il peut cependant se mettre en veille après quelques secondes d’inactivité. Il suffit alors d’enfoncer légèrement le déclencheur pour réactiver le posemètre et voir ses préconisations dans le viseur.

Mais c’est quand vous lui indiquez ce que vous voulez faire que le posemètre est le plus fiable. Il calculera alors l’exposition en toute connaissance de cause.

# Le fonctionnement du posemètre

Le système d'exposition des reflex numériques est précis parce qu'il interprète la lumière traversant l'objectif. Tant que le miroir du système de visée ne s'est pas relevé pour la pose (et même avec un miroir semi-transparent), une partie de cette lumière est prélevée pour établir l'exposition. Lorsque vous changez d'objectif ou que vous ajoutez un accessoire, comme un filtre ou des tubes-allonge qui réduisent la quantité de lumière, le posemètre en tient compte. Il s'adapte aussi à tout changement apporté à l'ouverture, à la vitesse d'obturation ou à la sensibilité ISO.

## Choisir un mode de mesure de la lumière

Le capteur d'exposition qui sert à mesurer la lumière est distinct du capteur chargé de l'acquisition de l'image. Il se trouve généralement dans le pentaprisme ou dans le pentamiroir qui redresse l'image formée sur le dépoli et contient de plusieurs dizaines à plusieurs milliers d'éléments photosensibles. Le [Tableau 6.1](#) décrit les différents modes de mesure que propose un reflex (voir aussi la [Figure 6.5](#)).

**[Tableau 6.1](#) : Les modes de mesure de la lumière.**

| Mode                   | Action  | Usage  |
|------------------------|---|--|
| Prépondérance centrale | Le posemètre mesure la lumière sur l'ensemble de l'image mais en accordant une prépondérance à la partie centrale (généralement de 80 %, mais ce chiffre peut varier selon les fabricants). | Scène dans laquelle le sujet occupe une bonne partie du milieu de l'image (portrait, fleur en gros plan...). En raison de la prépondérance centrale, le posemètre est peu influencé par l'arrière-plan |

|                                   |       |  |  |
|-----------------------------------|-------|--|--|
|                                   |       | sombre ou clair qui se trouve en périphérie.   |  |
| Spot                              |       | Seule une partie de l'image, inscrite dans un cercle central de 3 à 12 mm, est prise en compte. L'illumination en dehors de cette zone ponctuelle est ignorée. Certains reflex permettent de choisir le diamètre du cercle.  | Sujet ou détail de petite taille dans l'image, entouré par une vaste zone de tonalité différente. Par exemple : le visage clair d'un personnage caché dans la pénombre, ou un skieur sur la neige. |
| Multizone, matricielle évaluative | ou ou | C'est le mode par défaut de la plupart des reflex. La mesure de la lumière est effectuée en différents points de l'image. Un algorithme sophistiqué compare les valeurs mesurées avec des modèles-types fondés sur des photos de différents genres pour déterminer l'exposition. | Toute scène n'exigeant pas l'un des deux types de mesures spéciaux ci-dessus. Ce mode est utilisable pour la très grande majorité des photos.  |





**Figure 6.5 :** Repères pour une mesure spot (cercle au centre du viseur) et pour une mesure à prépondérance centrale (ovale).

## Les options de mesure de la lumière

Plusieurs commandes augmentent la polyvalence des systèmes de mesure du reflex :

- » **Verrouillage de l'exposition :** quand vous appuyez sur ce bouton, l'exposition (ou la mise au point, ou les deux) est verrouillée jusqu'à ce que vous ayez pris la photo ou appuyé de nouveau sur le bouton. Ce verrouillage permet de modifier le cadrage après avoir d'abord centré le sujet pour effectuer les mesures. Une autre technique consiste à maintenir le déclencheur enfoncé à mi-course.





Le verrouillage de l'exposition est souvent associé au verrouillage de la mise au point.

- » **Le bracketing :** cette commande permet de prendre coup sur coup une photo exposée comme le préconise le posemètre, puis une photo légèrement sous-exposée, puis une autre photo légèrement surexposée. L'intervalle d'exposition est réglable par valeurs entières de diaphragme, ou par tiers de valeurs. Le nombre de photos du bracketing (3, 5, 7...) est également paramétrable. Vous choisissez ensuite la photo la mieux exposée parmi celles qui ont été prises.
- » **La modification du couple ouverture/vitesse :** lorsque le diaphragme est ouvert à  $f/8$  et la vitesse réglée à  $1/250$  s, l'exposition ne change pas lorsque vous choisissez  $1/500$  s et que vous compensez cette pose plus brève en ouvrant à  $f/5.6$ . Elle ne change pas non plus si vous choisissez  $1/125$  s à  $f/11$ . Le choix du couple approprié est effectué en fonction de la vitesse du sujet (vous sélectionnez une vitesse d'obturation d'autant plus brève que le sujet est rapide) ou selon la profondeur de champ désirée (plus le diaphragme est fermé, plus cette profondeur est étendue). L'exposition peut aussi être modifiée en actionnant le bouton de correction de l'exposition.

# Les nombreux modes de réglage de l'exposition

---

Pour obtenir les meilleurs résultats, vous devez utiliser judicieusement les diverses options d'exposition : automatique, semi-automatique et manuel. Pour choisir le mode Automatique, Programme, Priorité à l'ouverture, Priorité à la vitesse, Manuel ou l'un des modes Scènes préprogrammés, vous devez comprendre ce qui convient le mieux aux photos que vous voulez prendre.

## Le réglage facile de l'exposition

Les reflex sont dotés d'une commande qui modifie l'indice de lumination (IL). Sur le boîtier, vous trouvez la mention anglaise EV (*Exposure Value*, valeur d'exposition). C'est pareil. Quoi qu'il en soit, l'indice de lumination se rapporte à un couple d'exposition ouverture/vitesse. Comme nous l'avons déjà mentionné, la quantité de lumière reçue par le capteur à f/11 et 1/250 s ne change pas pour f/8 et 1/500 s, ni pour f/16 et 1/125. Dans tous les cas, la variation d'un paramètre (doublement ou division par deux en l'occurrence) est compensée par la variation de l'autre dans les mêmes proportions. Pour ces trois expositions, l'IL, l'indice de lumination, est le même.

Modifier l'indice de lumination fausse l'exposition de base. Lorsque vous l'augmentez d'1 IL, vous choisissez une vitesse d'obturation plus lente d'une valeur standard sans toucher au diaphragme (à moins que vous préfériez ouvrir le diaphragme, mais sans toucher à la vitesse). Réduire l'exposition de -1 IL fait l'inverse : vous choisissez une vitesse d'obturation plus lente (ou alors, vous fermez le diaphragme d'une valeur).

Votre reflex possède très certainement une commande de correction IL (ou EV). Elle se trouve sur le dessus du boîtier, à moins qu'elle ne soit commandée par une molette. Le réglage s'effectue par pas de +1 IL ou de -1 IL, et ce jusqu'à 3 ou 5 IL, voire bien plus, de part et d'autre de zéro. La correction IL supprime la mesure effectuée par le

posemètre. C'est un excellent moyen d'éclaircir ou d'assombrir une photo au moment de la prise de vue.

L'action du bouton de correction sur la vitesse d'obturation ou sur le diaphragme est régie par le mode de prise de vue :

- » **Programme** : l'appareil photo effectue tous les réglages. Ce n'est pas plus compliqué que cela.
- » **Priorité à l'ouverture** : vous réglez l'ouverture et l'appareil photo se charge de la vitesse.
- » **Priorité à la vitesse** : vous réglez la vitesse d'obturation et l'appareil photo se charge de l'ouverture.
- » **Automatique** : l'appareil photo règle l'ouverture et la vitesse sans que vous ayez à intervenir (et parfois sans la possibilité de corriger l'exposition).
- » Reprenons toutes ces notions en détail.

## Le mode Programme

Si vous ne tenez pas à un contrôle absolu de l'exposition, vous pouvez confier tous les réglages au mode Automatique. Mais vous pouvez aussi opter pour le mode P, comme Programme. C'est un mode d'exposition automatique, mais contrairement au véritable mode Automatique qui ne vous laisse strictement rien régler, le mode Programme permet d'ajuster l'exposition.



Le mode Programme est plus intelligent que le mode Automatique. La plupart des appareils photo contiennent une base de données de paramètres d'exposition provenant de dizaines de milliers de clichés. En mode Programme, le reflex compare l'image dans le viseur avec tous ces paramètres afin de trouver les réglages qui conviennent le mieux.

Par exemple, si l'appareil photo détermine qu'il est face à un paysage, il tentera d'étendre la profondeur de champ au maximum. Ou alors, s'il a détecté un portrait, il réduira la profondeur de champ tout en veillant au piqué du visage. L'algorithme peut décider qu'une vitesse d'obturation élevée est nécessaire pour éviter un bouger ou figer le sujet. Dans certain cas, l'appareil photo modifiera éventuellement la sensibilité.



À l'extrême, le mode Programme peut ne prendre en compte que les réglages optimisés uniquement pour un certain genre de clichés, comme le portrait, la photographie de nuit, les photos de neige, de plage, de sport ou en gros-plan. Ces modes dits de scène ne sont utiles que pour prendre un certain type de photo, et que vous n'avez pas le temps, ou pas les connaissances, pour tout régler vous-même. Les modes de scène n'agissent pas que sur l'exposition. Ils peuvent aussi aviver les couleurs d'un paysage campagnard, ou réduire le contraste d'un paysage enneigé.

La [Figure 6.6](#) montre une photo prise avec le mode de scène Sports. La vitesse d'obturation sélectionnée par l'appareil photo a produit une bonne exposition en figeant une partie de l'action (un peu de flou subsiste néanmoins). Le photographe aurait aussi pu opter pour le mode Priorité à la vitesse décrit un peu plus loin.



**Figure 6.6 :** Le mode de scène Sports a réussi à figer les deux joueurs de baseball. Un peu de flou subsiste dans le bras ganté et dans la balle, ce qui dynamise la photo.

Les modes Programme et Scènes ne sont que des commodités pour le photographe n'ayant pas le temps (ou l'envie) de régler manuellement les paramètres de prise de vue. Les photographes chevronnés et les professionnels utilisent presque exclusivement les modes que nous allons découvrir : Priorité à l'ouverture, Priorité à la vitesse et Manuel.

## Prendre le contrôle du reflex

L'un des plaisirs de la maîtrise d'un appareil photo est de connaître les meilleurs réglages pour un type particulier de photo et de les choisir à bon escient, même si vous laissez l'électronique se charger d'une partie de la tâche. C'est pour cette raison que les possesseurs d'un reflex apprécient la priorité à l'ouverture ou à la vitesse, ainsi que le mode manuel.

## Priorité à l'ouverture ou priorité à la vitesse

Votre appareil photo ne peut pas savoir que vous photographiez un match de foot. Mais vous, vous le savez. Et vous savez aussi que vous devriez utiliser le 1/1000 s pour figer l'action. Mais, à d'autres moments, vous préférerez le 1/125 s pour introduire un flou de mouvement qui dynamise l'image.

Vous choisissez la priorité à la vitesse pour imposer le temps de pose que vous désirez. Sur le barillet de l'appareil photo ou sur l'écran de contrôle, ce mode est représenté par la lettre S (comme *Speed*, vitesse) ou par Tv (*Time value*, temps de pose). Le système d'exposition n'agira alors que sur l'ouverture. Celle-ci est affichée dans le viseur, sur un écran de contrôle ou sur l'écran arrière.

Pour étendre ou réduire la profondeur de champ, vous changez la vitesse afin de modifier l'ouverture. Si les conditions lumineuses changent à tel point que le diaphragme n'arrive plus à suivre, un témoin lumineux clignote, ou alors la mention LO (*Low*, trop faible) ou HI (*High*, trop élevé) apparaît dans le viseur.

Vous choisissez la priorité à l'ouverture pour imposer une valeur de diaphragme. Sur le barillet ou sur l'écran de contrôle, ce mode est représenté par la lettre A (comme *Aperture*, ouverture, et non « automatique », une confusion fréquente) ou par Av (*Aperture value*, valeur de diaphragme). Vous réglez ensuite l'ouverture à votre convenance, par exemple selon la profondeur de champ désirée. Le système d'exposition calcule alors la vitesse d'obturation appropriée en fonction des conditions d'éclairement. Là encore, si vous estimez que la vitesse est trop élevée ou trop lente, vous la corrigerez en modifiant l'ouverture.

Quelques appareils photo proposent une fonction « ISO automatique » lorsque l'ouverture sélectionnée oblige à utiliser une vitesse trop lente, ce qui pourrait provoquer un bougé.



Les modes Priorité à l'ouverture et Priorité à la vitesse vous permettent d'utiliser vos connaissances de la photographie pour choisir le réglage le plus approprié au cliché que vous désirez obtenir. L'appareil prend ensuite le relais pour effectuer intelligemment les autres réglages.


## Travail manuel

Lorsque le mode Manuel est actif, vous devez effectuer tous les réglages vous-même en vous fondant sur les préconisations du posemètre. Dans ce mode, l'appareil photo ne touche plus à rien. Mais il continue à fournir des informations sur l'exposition. À vous de savoir si vous les appliquerez telles qu'elles, ou si vous les interprétez selon la scène, le sujet et le rendu désiré.



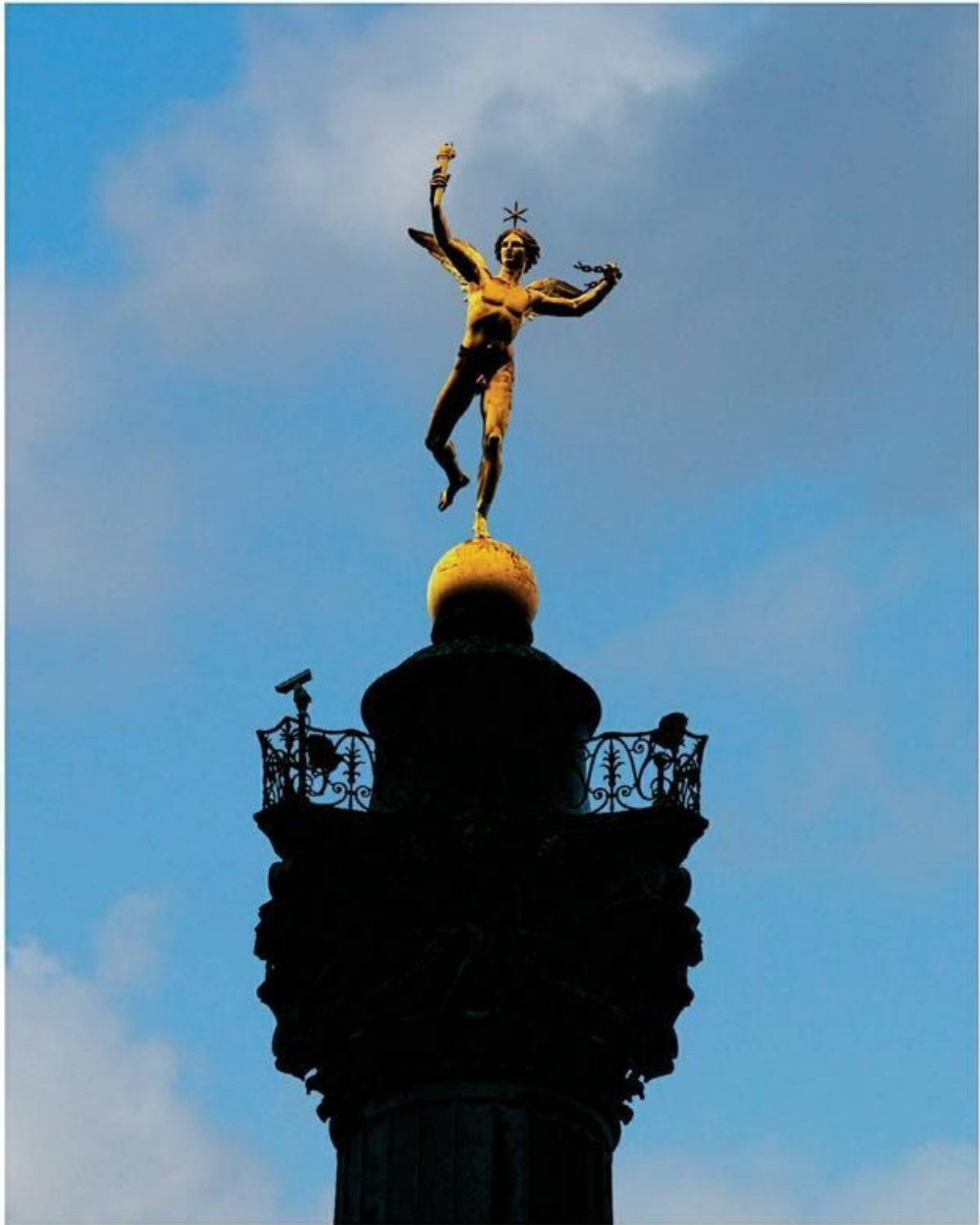
Vous ne ferez pas beaucoup de progrès en photographie si vous n'utilisez le reflex qu'en mode automatique. L'exposition manuelle présente au contraire bien des avantages :

- » **Effets particuliers** : supposons que vous vouliez obtenir un effet de silhouette, comme sur la [Figure 6.7](#), ou sous-exposer un coucher de soleil afin de n'obtenir que des couleurs très denses et saturées. Ou bien vous voulez surexposer légèrement pour



éclaircir des détails. N'importe quel automatisme tentera de corriger l'exposition, mais pas forcément dans le sens désiré. Le mode Manuel vous permet d'imposer vos réglages beaucoup plus sûrement et plus rapidement qu'avec la commande de correction de l'exposition.





**Figure 6.7 :** Le mode Manuel permet de régler l'exposition à votre manière pour obtenir des effets créatifs, comme ici pour le Génie de la Bastille à Paris.



- » **Effets particuliers** : supposons que vous vouliez obtenir un effet de silhouette, comme sur la [Figure 6.7](#), ou sous-exposer un coucher de soleil afin de n'obtenir que des couleurs très denses et saturées. Ou bien vous voulez surexposer légèrement pour éclaircir des détails. N'importe quel automatisme tentera de corriger l'exposition, mais pas forcément dans le sens désiré. Le mode Manuel vous permet d'imposer vos réglages beaucoup plus sûrement et plus rapidement qu'avec la commande de correction de l'exposition.
- » **Éclairage équilibré** : lorsqu'un sujet est éclairé par différentes sources lumineuses – éclairages de studio ou, en extérieur, lumière du jour et flash de remplissage ou réflecteur – l'exposition manuelle permet de régler exactement l'exposition selon toutes ces sources qui se cumulent.
- » **Objectifs anciens** : un objectif ancien ne peut probablement pas être couplé avec le système d'exposition d'un reflex numérique. Les réglages manuels sont alors la seule solution.
- » **Flash incompatible** : je travaille en manuel lorsque j'utilise des flashes de studio, car ils ne peuvent pas être contrôlés par l'appareil photo. Je me sers donc d'un flashmètre et je règle manuellement le diaphragme. Lorsque vous utilisez un flash externe qui n'a pas été conçu spécifiquement pour votre

appareil photo, vous devrez utiliser ce flash en mode manuel, notamment pour exploiter toute sa puissance. Le flash est expliqué en détail au [Chapitre 10](#).

## Les ISO élevés se banalisent

Ces dernières années, les reflex sont devenus extrêmement performants en lumière faible grâce à des sensibilités ISO théoriquement faramineuses. Aujourd'hui, il m'est facile de photographier un match dans un gymnase à 1/800 s à f/5.6 alors qu'à mes débuts, au temps de l'argentique, la norme était 1/125 s à f/2.8 avec une pellicule de 400 ASA (devenue par la suite ISO).

Il n'y a pas si longtemps, se risquer à 1600 ISO était courageux et à 3200 ISO, une photo était à ce point bruitée qu'elle était quasiment inexploitable. Aujourd'hui, les sensibilités s'étendent jusqu'à 12800, voire 25800 et même 204800 ISO. Une sensibilité de 6400 est devenue banale.



Ce n'est pas une raison pour abuser des sensibilités élevées, car elles entraînent l'apparition sur les clichés d'un bruit plus ou moins perceptible. D'autre part, les algorithmes de lissage font perdre des détails. Efforcez-vous toujours de trouver en priorité un couple vitesse/obturation qui vous permette de conserver une sensibilité ISO aussi basse que possible en fonction de ce que vous photographiez. Ne « faites monter les ISO » qu'après.

## La mise au point

---

La mise au point précise est incontestablement l'aspect technique le plus important de la prise de vue, car la moindre erreur compromet la photo sans aucune possibilité de la récupérer. Un problème d'exposition ou de couleur peut souvent être corrigé avec un bon logiciel de retouche ou un dérawtiseur. Un mauvais cadrage sera retravaillé en rognant et en redressant l'image. Une image qui

manque de piqué peut être rendue plus nette dans le logiciel de retouche. Par contre, si une photo est floue, il n'y a plus rien à faire.

Paradoxalement, dans le domaine des reflex numériques, la mise au point est à la fois un bienfait et une calamité. Les utilisateurs de d'appareils compacts s'en soucient peu. La mise au point sélective, qui plonge une partie de l'image dans le flou, n'est pas faite pour eux. À cause de la très courte focale qu'impose le minuscule capteur, tout est net partout quels que soient le facteur de grossissement, l'ouverture, la vitesse ou la distance (excepté pour les gros-plans). Même en position téléobjectif, la profondeur de champ s'étend de quelques décimètres à l'infini.

Les reflex ne bénéficient pas forcément d'une profondeur de champ aussi étendue. Certaines parties de l'image peuvent être plongées dans le flou pour faire ressortir le sujet. Mais, hélas, le sujet peut lui aussi devenir flou si vous n'y prenez pas garde.

Un reflex permet de régler la mise au point en mode manuel ou en mode automatique. Chacun de ces réglages a ses avantages et ses inconvénients.

## La mise au point manuelle

La mise au point manuelle est apparemment la plus simple – il suffit de tourner une bague jusqu'à ce que la photo soit nette –, mais elle est relativement lente comparée à l'autofocus. Elle est parfaite lorsque la mise au point doit être très précise, comme pour une macrophotographie, lorsque le sujet est statique – insecte immobile sur une feuille, détail d'objet, *etc.* – et que l'appareil est fixé sur un trépied, laissant ainsi le temps de vérifier la netteté de l'image dans le viseur.

La mise au point manuelle est en revanche moins commode lorsque le sujet est très mobile (photo de sport) ou quand il faut réagir vite. Le problème du dépoli, dans le viseur, est que l'exactitude de la mise au point n'est pas toujours facile à vérifier. Il faut parfois procéder par approximations successives jusqu'à ce qu'elle soit bonne. Cette recherche du point fait perdre du temps (d'où l'avantage de la visée

téléométrique par coïncidence du Leica, extrêmement précise et rapide grâce au levier de la bague de mise au point).

La mise au point est encore plus difficile, aussi bien d'ailleurs en mode manuel qu'avec l'autofocus, lorsque le sujet est sombre ou manque de contraste.



La mise au point manuelle est particulièrement utile dans plusieurs situations pour :

- » **Effectuer la mise au point sur une partie du sujet :** lorsque l'autofocus ne parvient pas à se caler à un endroit précis, comme sur les mains du bassiste sur la [Figure 6.8](#), ou s'il est trop long à faire la mise au point, le mode manuel sera plus précis.



**Figure 6.8 :** La mise au point sur les mains sera plus efficacement effectuée en mode manuel qu'avec l'autofocus.

- » **La photo d'action :** l'autofocus peut être très réactif, mais, dans certaines situations, il arrive qu'il se cale ailleurs que sur l'élément qui doit être net. Les photographes de sports utilisent aussi la mise au point manuelle pour anticiper l'action, en déclenchant ensuite au moment où le sujet arrive dans la zone de netteté.
- » **Éviter la perte de la mise au point :** l'autofocus perd complètement la mise au point dans certains cas et se met à « pomper » lorsque le sujet se trouve sur un arrière-plan uniforme. Par exemple, pour photographier des oiseaux en vol, il est préférable de faire la mise au point manuellement, sauf si l'oiseau s'attarde sous l'un des collimateurs d'autofocus.
- » **Photographier à travers du verre ou un grillage :** l'autofocus a une tendance à se caler sur une vitre, un grillage ou des barreaux au lieu de faire la mise au point sur le sujet qui se trouve au-delà.

## La mise au point automatique

Le reflex numérique effectue la mise au point en mesurant le contraste sous le point d'autofocus. Lorsqu'un sujet n'est pas au point, il est flou et moins contrasté. Dans le cas contraire, l'absence de flou révèle le contraste que l'autofocus parvient à détecter.

Un sujet faiblement contrasté ou peu éclairé met l'autofocus en difficulté. La plupart des reflex sont équipés de cinq à plusieurs dizaines de points d'autofocus, visibles dans le viseur, que l'appareil photo utilise pour faire la mise au point. Plusieurs options permettent

d'en contrôler le comportement. Selon votre modèle d'appareil photo, vous bénéficierez des options suivantes :

- » **La sélection du point d'autofocus :** le point d'autofocus actif peut être sélectionné parmi tous ceux qui sont apparents dans le viseur à l'aide d'un sélecteur multidirectionnel situé au dos du boîtier. Vous pouvez ainsi effectuer la mise au point sur un sujet décentré.
- » **La sélection automatique du point d'autofocus :** l'appareil photo peut choisir lui-même comment la mise au point sera effectuée. Elle sera soit dynamique (dès qu'un mouvement est détecté, le point d'autofocus correspondant devient actif), soit centrée sur le sujet le plus proche. Vous pouvez cependant imposer votre proche choix en recourant à la mise au point manuelle.
- » **Limitation de la plage des distances :** la plage des distances peut être limitée afin que, dans des conditions particulières comme la proxiphotographie ou la macrophotographie, l'autofocus ne fasse pas d'interminables va-et-vient entre la mise au point proche et l'infini, à la recherche d'un endroit sur lequel se caler.



Le plus souvent, vous pouvez laisser l'appareil photo faire la mise au point en choisissant l'un des trois principaux modes d'autofocus :

- » **Mise au point continue :** après avoir enfoncé le déclencheur à mi-course, l'appareil photo effectue la

mise au point mais continue à repérer tout mouvement dans le viseur. S'il en détecte un, il refait la mise au point. Sachez toutefois que si le sujet quitte le point d'autofocus, il risque de devenir flou parce que la mise au point aura été perdue. Mais, parfois, il vaut mieux avoir un sujet un peu flou que pas de photo du tout...

- » **Mise au point ponctuelle** : enfoncez le déclencheur à mi-course pour effectuer la mise au point. Celle-ci est conservée jusqu'à ce que vous ayez pris la photo ou relâché le bouton. La photo ne peut être prise que si la mise au point est faite. Du coup, vous avez soit une photo nette, soit pas de photo.
- » **Autofocus automatique** : enfoncez le déclencheur à mi-course comme pour une mise au point ponctuelle. Si le sujet bouge, le mode Continu est automatiquement enclenché, et la mise au point est refaite. Ce mode est recommandé quand vous n'êtes pas certain que le sujet restera en place.



# Chapitre 7

## Les objectifs du reflex

---

### DANS CE CHAPITRE :

- » Les avantages des objectifs supplémentaires.
  - » Focale fixe ou focale variable.
  - » Autour de l'objectif.
  - » Utiliser créativement un grand-angulaire ou un téléobjectif.
- 

Les puristes font la différence entre le reflex mono-objectif et le reflex bi-objectif. Il est vrai que ce dernier a complètement disparu après avoir connu son heure de gloire. Le plus célèbre fut sans doute le Rolleiflex qu'utilisèrent des grands noms de la photographie comme Brassai, Willy Ronis et quasiment tous les photojournalistes des années 1950. Sa particularité était la présence de deux objectifs superposés. Celui du haut servait à la visée, celui du bas à la prise de vue. Ces deux objectifs étaient inamovibles.

Le reflex mono-objectif apparut dès la fin des années 1930 avec l'Exakta, dont l'unique objectif servait à la fois à la visée et à la prise de vue, grâce au principe du miroir basculant, encore utilisé de nos jours. Mais la grande innovation qui révolutionna la photographie fut l'interchangeabilité des objectifs. Le reflex ne fut pas le seul à en bénéficier, mais c'est le seul avec lequel il était – et il est toujours – possible d'utiliser les objectifs les plus extrêmes, comme l'objectif hypergone (plus connu sous le nom de *fish-eye*) ou les très longues focales, de 600, 800 mm et plus.

## Les avantages des objectifs

# supplémentaires

Comme l'objectif idéal et universel n'existe pas – inutile de rechercher un zoom 12-400 mm ouvrant à  $f/1.4$ , d'un piqué superlatif à toutes les focales et vendu à peine plus de trois sous – vous serez sans doute tenté par l'acquisition d'objectifs supplémentaires. Sachez cependant qu'ils ne feront pas de vous un meilleur photographe. Ils augmenteront seulement vos possibilités de faire de bonnes photos.

Voyons un peu ce que vous pouvez d'attendre de tous ces objectifs.

## Photographier en lumière faible

Le zoom acheté en kit avec l'appareil photo n'ouvre généralement qu'à  $f/3.5$ . Ainsi, les boîtiers grand public Canon, Nikon, Pentax ou encore Sony sont livrés avec un zoom de 18 à 55 mm ouvrant à  $f/3.5$  en position grand-angulaire et à  $f/5.6$  en position téléobjectif. Ce n'est pas terrible...



Les zooms à grande ouverture –  $f/2.8$  est actuellement le maximum – sont extrêmement onéreux. Leur prix se mesure parfois en milliers d'euros (chez Canon, comptez environ 1800 € pour le modèle professionnel EF 24-70 mm  $f/2.8$  L II USM, et un prix comparable pour le modèle 24-70 mm  $f/2.8$  AF-S G ED de Nikon). En revanche, un objectif à focale fixe de 50 mm ouvrant à  $f/1.8$  est abordable.



**Figure 7.1** : Un objectif lumineux permet de photographier de nuit sans devoir placer l'appareil photo sur un trépied.

Vous trouverez des objectifs de 28, 35, 50 ou 85 mm ouvrant à  $f/1.4$ . Dans ce domaine, les objectifs offrant le meilleur rapport qualité/prix sont incontestablement le 35 mm  $f/1.4$  et le 85 mm  $f/1.4$  fabriqués tout deux par Samyang (comptez de 300 à 500€ environ selon la monture, et sachez que cette même société coréenne fabrique également des objectifs à très grand angle et des fish-eye bon marché). Ces objectifs très lumineux permettent de photographier à main levée de nuit ([voir Figure 7.1](#)), sans recourir à une sensibilité ISO si élevée qu'elle produirait un désagréable bruit optique.

Les objectifs les plus lumineux sont conçus pour produire les meilleurs résultats aux grandes ouvertures. Ils sont néanmoins encore excellents même lorsque le diaphragme est fermé à des valeurs moyennes.

## Gagner de la vitesse (d'obturation)

Une grande ouverture de diaphragme permet de travailler à des vitesses beaucoup plus élevées. La différence entre  $f/1.4$  au 1/125 de seconde et  $f/4$  au 1/15 de seconde est considérable. Dans le premier cas, il est possible de photographier à main levée. Dans le second cas, une stabilisation efficace de l'image est obligatoire (voyez à ce sujet le [Chapitre 8](#)).

## Des photos plus nettes

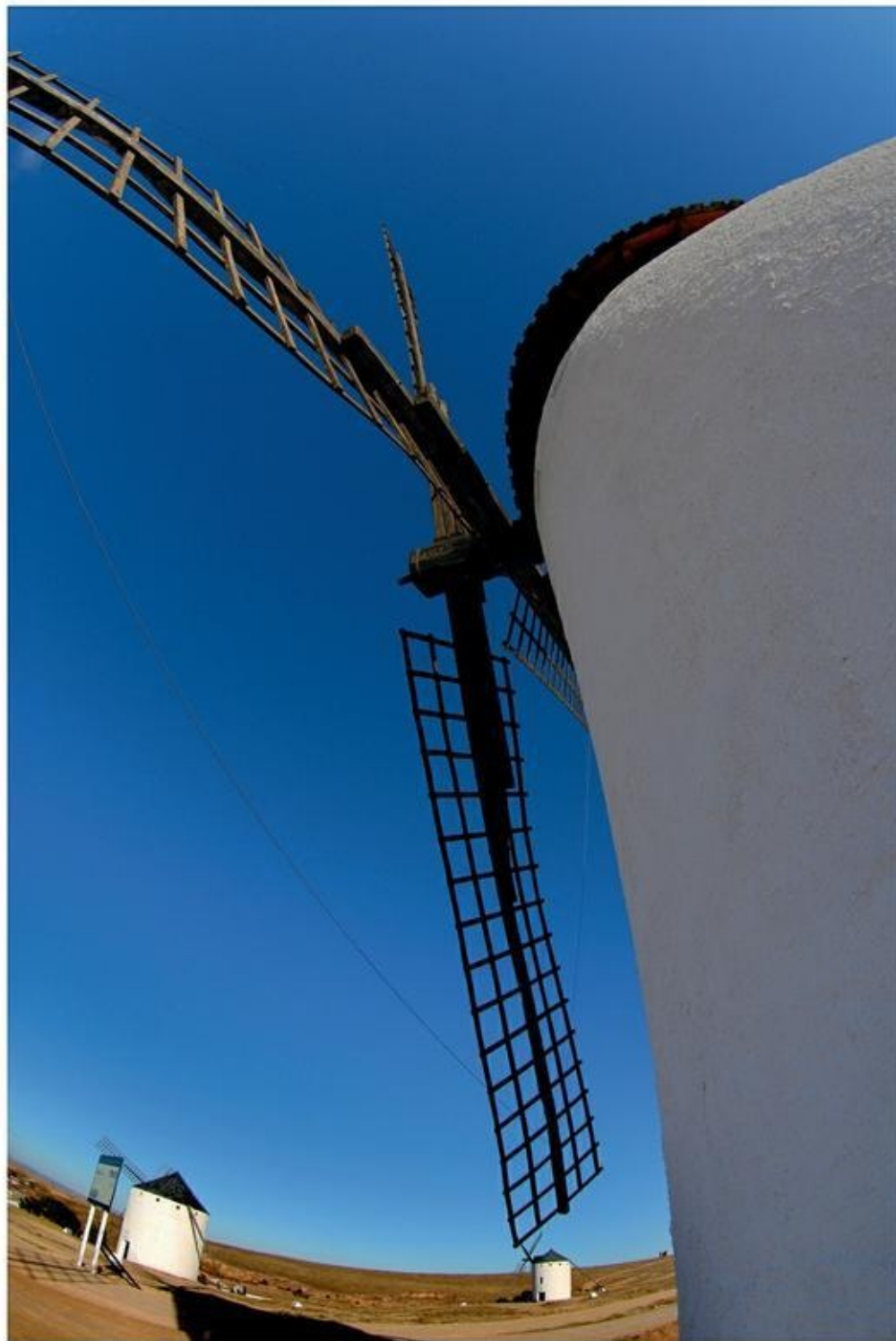
Le piqué de l'objectif livré n'est correct qu'à certaines focales et à certaines ouvertures car des compromis doivent être trouvés. Chaque couple focale/ ouverture nécessite en effet une formule optique – type de lentille, type de verre, nombre de groupes de lentilles et déplacement de ces groupes les uns par rapport aux autres – qu'il est difficile d'ajuster avec exactitude à toutes les focales. En revanche,

un objectif à focale fixe de 50 mm ouvrant f/1.8, bien que bon marché, est optimisé pour cette focale et les grandes ouvertures. Un objectif macro, quant à lui, est optimisé pour la photographie de près et il produira des photos extrêmement nettes à courtes distances.

## Prendre du recul

L'objectif grand-angulaire couvre un champ plus large, un peu comme si vous aviez reculé (en réalité, reculer aurait modifié la perspective, ce que le changement d'angle de champ ne fait pas). Il est pratique dans un lieu exigu ou pour photographier de vastes paysages.

Le zoom généralement livré avec l'appareil photo est un équivalent de 28 mm, en plein format, qui ne couvre pas un champ très large. Vous obtiendrez des effets de perspective plus spectaculaires avec un ultra grand-angulaire comme le fish-eye de 10,5 mm f/2.8 de Nikon. Cet objectif hypergone est vendu avec un utilitaire de désincurvation qui redresse les courbures. Votre reflex peut sans aucun doute recevoir des objectifs de 18 mm ou moins. La [Figure 7.2](#) a été prise avec un zoom fish-eye de 10 à 17 mm. Plus la focale est courte, et plus l'incurvation des lignes est prononcée.



**Figure 7.2 :** Un ultra grand-angle, comme le fish-eye utilisé ici, incurve complètement l'image.

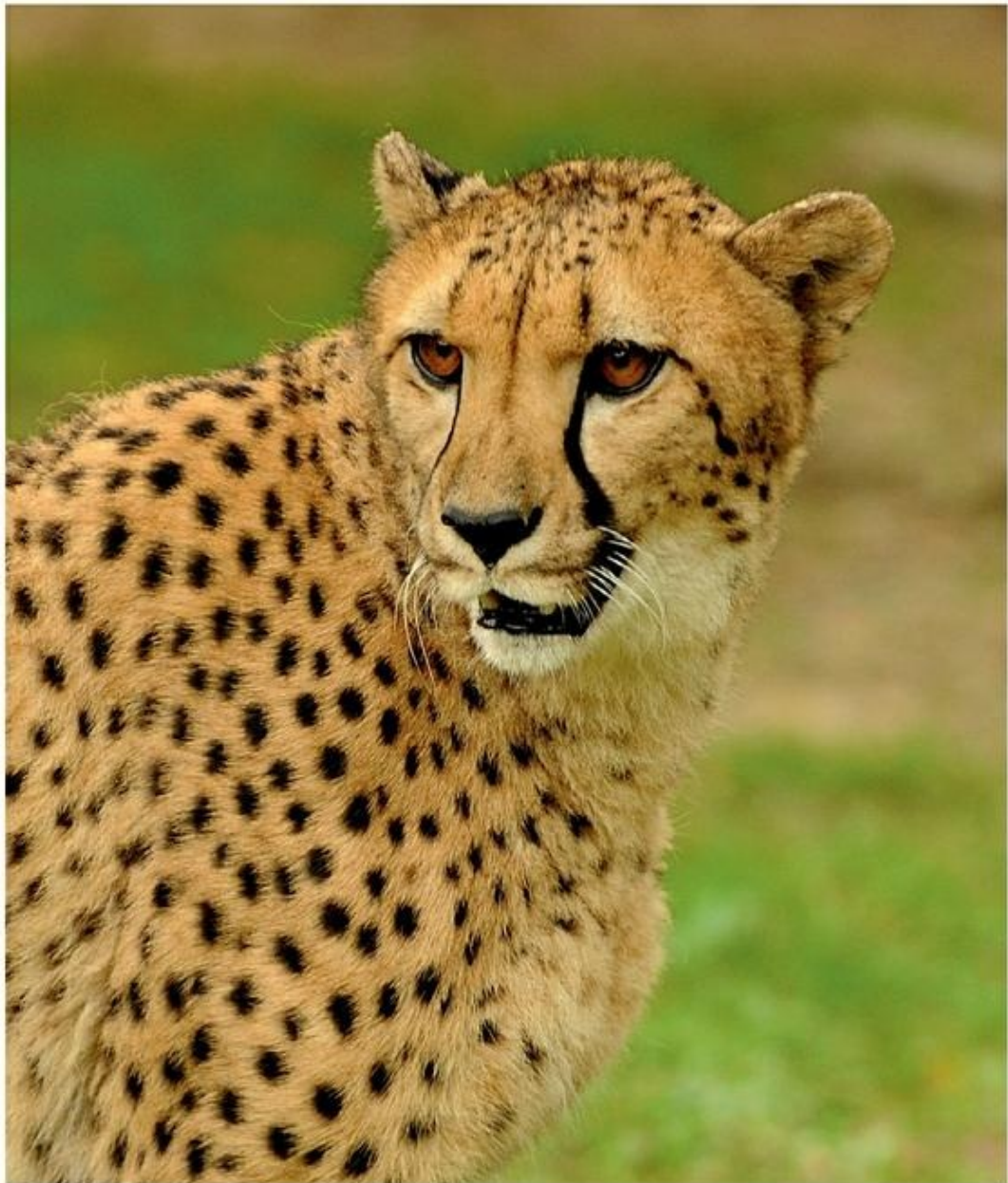


## Voir de plus près

L'inverse du grand-angulaire est le téléobjectif qui donne l'impression de se rapprocher du sujet.



Le terme « téléobjectif » est indistinctement utilisé pour tous les objectifs dont la focale est supérieure à celle de l'objectif dit « normal », soit 50 mm en plein format. La terminologie exacte varie cependant selon sa formule optique. Il faut en effet distinguer :



**Figure 7.3 :** Un téléobjectif permet de s'initier à la photographie animalière, comme avec ce beau guépard.

- » **La longue focale :** cet objectif est constitué d'un ou deux groupes de lentilles. La distance entre la surface sensible (capteur ou film) et le centre optique est la même que sa focale. C'est pourquoi une focale de 400 mm est un objectif particulièrement long et encombrant. Le faible nombre de lentilles de grand diamètre lui assure une grande luminosité.
- » **Le téléobjectif :** c'est une formule optique complexe, faite de parfois dix à douze lentilles réparties en plusieurs groupes mobiles. Cela permet de réduire la longueur de l'objectif et de le rendre plus compact. C'est ainsi qu'un téléobjectif de 400 mm ne mesurera qu'une vingtaine de centimètres. Cependant, le grand nombre de lentilles introduit des aberrations et provoque une déperdition de la lumière.
- » **Le téléobjectif à miroir, ou catadioptrique :** cet hybride de longue focale et de téléobjectif est particulièrement compact grâce à sa formule originale, inspirée des télescopes. Ici, la lumière qui traverse la lentille frontale est ensuite renvoyée vers un petit miroir circulaire placé au milieu de la lentille frontale qui la renvoie à son tour vers la surface sensible. Le parcours de la lumière est ainsi divisé par trois.

Les zooms téléobjectifs sont relativement bon marché car leur conception est moins délicate et compliquée que celle des angulaires. Les focales fixes sont encore plus économiques, sans parler du marché de l'occasion. En effet, beaucoup de reflex acceptent des objectifs anciens, au prix bien entendu de la perte des automatismes. Le téléobjectif est irremplaçable par exemple pour la photographie animalière ([voir la Figure 7.3](#)). L'utilisation d'un trépied est évidemment recommandée.

## Encore plus près



Un objectif supplémentaire vous permettra peut-être d'effectuer une mise au point beaucoup plus rapprochée que le zoom que vous possédez. Vous pourrez vous initier à la photographie rapprochée, ou proxiphotographie, et à la macrophotographie. Dans ces domaines, c'est la notion de grandissement qui prime, c'est-à-dire le grossissement apparent. Vous découvrirez rapidement que le grandissement de l'image est plus important que la distance de mise au point.

Sur le capteur, la taille d'un sujet photographié à 8 mètres avec un téléobjectif de 200 mm est identique à la taille de ce même sujet photographié à 2 mètres avec un objectif normal de 50 mm.

## Objectif à focale fixe ou à focale variable ?

---

Autrefois, les photographes n'utilisaient que des objectifs à focale fixe. Les objectifs à focale variable – autrement dit, les zooms – étaient peu lumineux, leur amplitude modeste, leur piqué très moyen et leur prix très élevé. Les photographes ne s'en servaient que quand ils ne pouvaient pas faire autrement, et cela ne les empêchait pas de trimballer deux ou trois autres boîtiers équipés d'objectifs à focale fixe. Le zoom permettait de réaliser des effets spéciaux comme l'explozoom (un zoom au cours de l'exposition produit des traînées radiales sur l'image). En 1966, Nikon présenta l'un des premiers



zooms d'une amplitude correcte et d'un piqué acceptable : un 50-300 mm ouvrant à  $f/4.5$  qui n'impressionnerait plus personne aujourd'hui, mais qui était à l'époque révolutionnaire, et comme il se doit hors de prix. Les zooms actuels offrent un bien meilleur piqué, et ils sont aussi plus compacts, plus lumineux et beaucoup moins onéreux.

## La focale fixe

Un objectif à focale fixe est plus lumineux, plus léger et plus compact qu'un zoom, avec également plus de piqué. Si vous recherchez une qualité d'image optimale, un ou deux objectifs à focale fixe conviendront parfaitement. N'oubliez pas que, lors du choix d'une focale, vous devez tenir compte de l'éventuel coefficient multiplicateur du capteur. Par exemple, monté sur un boîtier Nikon à capteur APS-C dont le coefficient multiplicateur du capteur est 1,5 fois, le 85 mm ouvrant à  $f/1.4$  évoqué précédemment sera en réalité l'équivalent d'un 127,5 mm en plein format (ce coefficient est de 1,6 fois chez Canon, soit l'équivalent d'un 136 mm en plein format pour le même type d'objectif).



Dit autrement, un même objectif monté sur deux boîtiers dont la taille du capteur diffère ne donnera pas le même angle de vue. Plus le capteur est petit, plus la longueur focale apparente augmente, et donc plus le sujet semble grossi. Et réciproquement...

Voici quelques domaines dans lesquels un objectif à focale fixe vous sera fort utile :

- » **Le paysage** : un grand-angulaire à focale de fixe de 12 à 24 mm produira des photos suffisamment nettes pour en tirer des agrandissements de 40 x 60 cm ou plus.
- » **L'architecture** : choisissez un grand-angulaire de 12 à 28 mm, en tenant compte du coefficient multiplicateur du capteur. Comme ce genre de

photographie impose de fermer le diaphragme pour gagner de la profondeur de champ, la luminosité de l'objectif importe peu. Un trépied vous sera plus utile. Si vous prenez beaucoup de photos d'architecture, un objectif à bascule et à décentrement permettra de redresser les convergences.



**Figure 7.4 :** Soignez la mise au point lorsque vous photographiez des sports en salle, car la profondeur de champ est étroite.

- » **Les sports en salle :** il vous faudra un grand-angle moyen d'environ 30 mm pour du basket ou du volley, de même qu'un téléobjectif pour photographier depuis les tribunes. Vous utiliserez les grandes ouvertures pour photographier en lumière ambiante, mais seulement si vous pouvez anticiper la mise au point, car la profondeur de champ sera limitée (voir [Figure 7.4](#)). L'autofocus risque de ne pas fonctionner correctement avec un sujet en mouvement, il est généralement préférable de faire la mise au point au préalable en mode manuel.
- » **Les sports en plein air :** le téléobjectif est utile, et la focale fixe allie le grossissement et la luminosité. Un objectif de 100 à 200 mm ou plus est parfait pour le football, le rugby et autres sports collectifs. Une ouverture de  $f/2.8$  à  $f/4$  permet d'obtenir une vitesse d'obturation élevée qui fige l'action. Là encore, l'autofocus devra s'accommoder au mieux d'une profondeur de champ réduite.
- » **Le portrait :** pour un portrait en buste, un objectif à focale fixe de 50 à 70 mm utilisé avec un reflex à « petit » capteur (coefficient de 1,5x chez Nikon, Pentax ou Sony, et de 1,6x chez Canon) offre la même perspective qu'un petit téléobjectif de 75 à 105 mm (ou de 80 à 112 mm chez Canon). Leur ouverture maximale est souvent de  $f/1.8$ , ce qui permet de limiter la netteté au seul visage. Une focale plus longue produit un effet flatteur tandis qu'une focale

plus courte oblige à se rapprocher du sujet, d'où un grossissement du nez et un rapetissement des oreilles.

- » **Macrophotographie** : bien qu'il ne soit pas conçu pour ce genre de photographie, un 50 mm ouvrant à f/1.8 fera du bon travail. Mais vous devrez acheter des tubes-allonge ou un soufflet pour augmenter le tirage et rapprocher l'objectif très près du sujet.



Le seul inconvénient des objectifs à focale fixe est la nécessité de changer souvent d'objectif, sur le terrain. En photographie numérique, jongler avec les objectifs risque de faire entrer de la poussière dans la chambre noire, qui se déposera peut-être sur le capteur. Ce problème est abordé en détail au [Chapitre 2](#).

## Zoom sur la focale variable

L'objectif à focale variable est ce que l'on appelle communément un zoom, mot d'origine américaine qui ressemble fort à une onomatopée. Le zoom se caractérise principalement par son amplitude et, par conséquent, par son grossissement relatif. Par exemple, un zoom dont l'amplitude est de 50 à 300 mm a un grossissement relatif de 6x.

Il existe différents types de zooms selon leur plage de focales :

- » **Zoom grand-angulaire** : les focales sont inférieures à 50 mm. Exemple : 12-24 mm, ou encore 17-35 mm.
- » **Zoom transtandard** : c'est un zoom moyen s'étendant du grand-angulaire au petit téléobjectif. Le zoom 18-55 mm vendu en kit avec de nombreux modèles est l'archétype du zoom transtandard. Mais

certains objectifs couvrent des plages de focale bien plus étendues : 12-200 mm, 28-300 mm, *etc.*



**Figure 7.5 :** Ce cormoran noir a été photographié avec un zoom téléobjectif de 170 à 500 mm.

- » **Zoom téléobjectif :** parfois appelé « télézoom », ses focales sont toutes supérieures à 50 mm. Elles peuvent être confinées à des focales relativement courtes de 50 à 200 mm, mais les puissants et coûteux zooms téléobjectif pour professionnels peuvent couvrir une plage de 200 à 400 mm et plus ([voir la Figure 7.5](#)) avec en prime une grande ouverture. Ce matériel onéreux est livré avec un collier ou une embase pour pouvoir le fixer sur un trépied. Inutile de rappeler que la mise au point est déterminante !

- » **Zoom macro** : ce type de zoom est optimisé pour la proxiphotographie et la macrophotographie, même s'il peut néanmoins être utilisé comme un zoom conventionnel, pour photographier à grande distance.

Une caractéristique importante, souvent négligée par le débutant faute d'être au courant, est l'ouverture du zoom. Le débutant s'obnubile souvent sur l'ouverture maximale, qui est la plus séduisante. Or, un zoom peut être de deux types :

- » **À ouverture constante** : l'ouverture maximale du diaphragme ne change pas quelle que soit la focale utilisée. C'est la configuration idéale, mais elle est hélas réservée au matériel le plus onéreux.



A contrario, un appareil non reflex, comme le modèle FZ200 de Panasonic, avec son zoom 24x (25-600 mm) offre une ouverture constante de 2,8 pour à peine plus de 400 €...

- » **À ouverture variable** : lorsque la mention f/3.5-5.6 figure sur le fût du zoom (ou dans un catalogue), cela signifie qu'à la focale la plus courte, l'ouverture maximale sera de f/3.5. Mais au fur et à mesure que vous passez à une focale plus longue, cette ouverture maximale perd de sa luminosité pour finir à f/5.6 à la focale maximale.

## Autour de l'objectif

Existe-t-il une différence entre des objectifs originellement conçus pour la photographie argentique et des objectifs conçus pour la

photographie numérique ? Il faut croire que oui puisque des fabricants comme Pentax, Nikon et Olympus proposent des objectifs destinés exclusivement à leurs boîtiers numériques.

## À propos du capteur

La différence réside principalement au niveau de la taille des capteurs. Par exemple, Nikon fabrique une gamme d'objectifs labellisés DX pour les boîtiers à « petit capteur » de type APS-C et une gamme FX destinée uniquement aux boîtiers à capteur plein format.

La différence entre ces objectifs DX et FX tient en effet à la taille du cercle image projeté sur le capteur. Le cercle image d'un objectif DX couvre juste la surface d'un capteur APS-C. En revanche, le cercle image d'un objectif FX est beaucoup plus grand, et donc capable de couvrir le grand capteur plein format.

De ce fait, un objectif FX peut être monté sur les deux types de boîtier. En revanche, un objectif DX monté sur un boîtier à capteur plein format sera incapable de couvrir tout le capteur. L'image sera vaguement circulaire, avec des zones noires là où le capteur n'a pas reçu de lumière.

Enfin, la grande différence entre les objectifs pour boîtiers à capteur plein format et ceux pour les boîtiers à capteur APS-C est le prix : les premiers sont autrement plus onéreux, mais aussi plus volumineux et plus lourds, et dans l'ensemble de meilleure qualité.

## Le bokeh final

La dernière tendance, en matière d'objectif, est de s'extasier – ou ne pas s'extasier – sur la qualité du flou de l'arrière-plan. Les photographes utilisent pour cela un terme emprunté aux japonais : le bokeh (qui signifie « flou », « brumeux »). Certains objectifs sont très appréciés pour leur bokeh soyeux.

Le bokeh découle de la nature du point image, net quand la mise au point est parfaite, mais qui devient de plus en plus flou en s'éloignant





du plan de netteté. Lorsque le point image quitte la zone de profondeur de champ, le flou devient perceptible.

Examinez l'arrière-plan flou d'une photo et vous constaterez que la qualité de ce flou varie énormément (nous laisserons de côté le flou annulaire très particulier provoqué autour de chaque point lumineux par un téléobjectif à miroir, ou catadioptrique). Certains flous sont abrupts, peu harmonieux, tandis que d'autres sont d'une grande douceur, comme l'illustre la [Figure 7.6](#).



**Figure 7.6** : Lorsque l'arrière-plan est flou, les éléments qui le composent peuvent se manifester par des taches disgracieuses (à gauche) ou par de beaux dégradés (à droite). La qualité de ce flou est appelée « bokeh ».

## Utiliser un objectif avec créativité


Utiliser un objectif ne se limite pas à cadrer et régler la distance. Un grand-angulaire sert à autre chose qu'à embrasser un vaste espace, et un téléobjectif fait mieux que donner l'impression de s'être rapproché.

### Le cas du grand-angulaire



Le grand-angulaire peut présenter quelques difficultés, mais celles-ci sont susceptibles d'être tournées à votre avantage. Voici comment exploiter créativement les caractéristiques de cet objectif :

- » **Étendre la profondeur de champ** : plus la focale est courte, plus la profondeur de champ est étendue. En fermant le diaphragme, la zone de netteté peut s'étendre des objets proches jusqu'à l'infini.
- » **Structurer un paysage** : le lac ou le pré sont bien visibles tandis que le décor montagneux est relégué au second plan.
- » **Donner de l'importance au premier plan** : un objet proche paraît particulièrement grand tandis que les éléments dans le lointain paraissent tout petits.
- » **Montrer sous un angle insolite** : un cadrage en contre-plongée (du bas vers le haut) peut montrer le sujet sous un angle inattendu. Cette technique permet aussi de cacher un arrière-plan trop envahissant ou inesthétique ([voir la Figure 7.7](#)). Mais appliquée à des immeubles, elle donnera l'impression que les bâtiments tombent en arrière.
- » **Fausser les proportions** : avec un très grand-angulaire, les éléments situés sur les côtés de la photo peuvent paraître étirés. Un personnage au bord de l'image risque de prendre de l'embonpoint pour des raisons purement optiques.
- » **Modifier la géométrie** : les lignes les plus ordonnées, surtout celles des architectures modernes,



peuvent paraître désordonnées lorsque le cadrage n'est pas maîtrisé. Ou au contraire, ce désordre peut susciter une vertigineuse désorientation s'il est réalisé à bon escient.



**Figure 7.7 :** La contre-plongée montre le sujet sous un angle insolite.

- » **Gare au vignettage :** la monture d'un filtre ou le pare-soleil peut mordre dans les coins de la photo et

les assombrir. N'utilisez que le pare-soleil conçu pour votre grand-angulaire et servez-vous uniquement de filtres à monture mince.

- » **Attention à la couverture du flash :** le flash intégré peut ne pas répartir la lumière sur l'ensemble du champ. Placez un diffuseur devant le tube à éclat. Veillez aussi à ce que le pare-soleil ne masque pas partiellement l'éclair, et projette de ce fait une ombre. Les flashes externes haut de gamme sont équipés d'un zoom : le tube à éclat avance ou recule dans le réflecteur pour faire varier l'angle d'éclairage.

## Le cas du téléobjectif

Le téléobjectif a ses propres particularités, et bien sûr des avantages et des inconvénients :

- » **L'écrasement :** le téléobjectif procure l'illusion que tous les plans sont resserrés. L'impression de profondeur disparaît.

L'écrasement des plans permet d'obtenir des photos très graphiques, dans lesquelles les premiers éléments d'une enfilade (rangée de poteaux, colonnade...) ne sont pas beaucoup plus grands que les derniers.

- » **La mise en avant :** la profondeur de champ réduite produit un flou qui fait ressortir le sujet.



**Figure 7.8 :** Le téléobjectif permet de réaliser de saisissants portraits d'animaux dangereux ou farouches.

- » **Photographie de sports :** le téléobjectif vous place au cœur de la mêlée, ou en plein dans l'action qui se déroule près des buts, même si vous n'avez pas pu vous placer dans la zone réservée aux photographes de presse.
- » **Photographie animalière :** le téléobjectif vous rapproche de n'importe quel animal, grand ou minuscule, vous permettant ainsi de garder une distance de sécurité, tant pour vous que pour la bête ([voir la Figure 7.8](#)).
- » **Proxiphotographie :** un objectif macro n'est pas indispensable si la distance minimale de mise au point de votre téléobjectif est réduite.





Le téléobjectif ne présente pas d'inconvénients majeurs, mais faites néanmoins attention aux points suivants :

» **La portée du flash** : contrairement au grand-angulaire, où le problème est la couverture du flash, celui du téléobjectif est sa portée. Le flash intégré d'un reflex ne porte guère plus loin que 3 à 6 mètres. De ce fait, un sujet se trouvant à 15 ou 20 mètres sera fortement sous-exposé.



Si vous photographiez souvent des sports, investissez dans un puissant flash externe dont la portée est autrement plus importante.

» **La vitesse d'obturation** : comme le grossissement est fort, le moindre mouvement angulaire de l'appareil photo se traduit par un déplacement de grande amplitude dans le viseur. Utilisez une vitesse d'obturation suffisante pour empêcher un flou de bougé.



Pour travailler à vitesse lente, utilisez un trépied ou un monopode.

» **La profondeur de champ réduite** : à cause de sa longue focale, la profondeur de champ d'un téléobjectif est réduite.



Fermez le diaphragme pour gagner de la profondeur de champ.





- » **Le voile atmosphérique** : même si le temps paraît clair, l'air est chargé de particules d'eau et de poussières en suspension. Elles atténuent suffisamment le contraste pour affecter vos photos et donner une dominante bleutée.

Un filtre anti-UV peut améliorer l'image. Par temps ensoleillé, un filtre polarisant réduira fortement le voile atmosphérique. De plus, le contraste et la saturation pourront être améliorés ultérieurement avec un logiciel de retouche.

- » **Les halos** : à cause de la profondeur de champ réduite, les éclairages situés juste en dehors du champ peuvent provoquer des halos qui réduisent le contraste.



Utilisez systématiquement le pare-soleil.

## La compatibilité des anciens objectifs

---

Si vous possédez du matériel ancien, vous vous interrogez peut-être sur la possibilité de l'utiliser avec votre nouveau boîtier numérique. Voici quelques informations utiles.

- » **Nikon** : en principe, tous les objectifs Nikkor produits après 1977 peuvent être montés sur des boîtiers Nikon numériques. Beaucoup d'objectifs encore plus anciens, appelés « non-AI » parce qu'ils

sont dépourvus de l'indexation automatique d'ouverture maximale (après avoir monté l'objectif, il fallait ouvrir le diaphragme au maximum) peuvent être modifiés afin d'être réutilisés. Avec la plupart des modèles d'entrée de gamme, dans les gammes D3000 à D5000, l'autofocus n'est possible qu'avec les objectifs équipés d'un moteur de mise au point intégré (objectifs « AF-S » *Auto-Focus Silentwave*, autofocus à moteur Silentwave). Avec les très vieux objectifs, généralement à mise au point manuelle, l'exposition automatique n'est possible qu'avec les boîtiers de gamme moyenne et professionnelle (gammes D7000 et supérieures).

» **Canon** : les boîtiers Canon d'entrée de gamme et de gamme moyenne (les EOS 600D/700D et 70D/6D notamment) peuvent utiliser n'importe quel objectif de type EF (*Electro-Focus*, mise au point électrique) ou EF-S (*Electro-Focus Short Back Focus*, mise au point électrique à courte focale arrière). Tous ces boîtiers ont un coefficient multiplicateur de capteur de 1,6x. Les boîtiers à coefficient de 1,3x et les boîtiers à capteur plein format ne peuvent recevoir que des objectifs EF. Toutes les fonctionnalités des anciens objectifs à monture FD ou antérieure ne peuvent pas utiliser, bien qu'il existe des adaptateurs qui en transmettent certaines.

» **Minolta/Konica, Minolta/Sony Alpha** : Sony a racheté les technologies Minolta. Les anciens objectifs

Minolta autofocus à monture A fonctionnent parfaitement avec les appareils photo de la gamme Alpha. Les objectifs à mise au point manuelle en monture MC, MD et SR ne sont pas utilisables directement, mais vous devriez pouvoir trouver un adaptateur.

- » **Olympus** : les objectifs des boîtiers argentiques OM ne peuvent pas être montés directement sur les nouvelles montures E, qui sont celles du système 4/3. Il devrait exister des adaptateurs pour ces objectifs, et parfois avec des limitations de l'ouverture. Beaucoup d'objectifs 4/3 sont utilisables avec les hybrides Olympus et Panasonic, grâce à un adaptateur et tout en conservant toutes leurs fonctionnalités.
- » **Pentax** : la lettre K figure dans beaucoup de montures de d'objectifs Pentax anciens : K, KF, KA, KAF, *etc.* Ils sont utilisables avec quasiment tous les reflex numériques Pentax, avec toutefois certaines limitations au niveau du diaphragme et pour quelques fonctionnalités. Il existe des adaptateurs pour les montures d'objectif encore plus anciennes.

## Le Lensbaby et autres effets spéciaux

Vous pouvez modifier la manière dont votre appareil photo donne à voir le monde, grâce à des filtres d'effets et autres accessoires. Il y a des filtres pour produire des démultiplications prismatiques, des

diffractions arc-en-ciel, du flou périphérique et d'autres effets difficiles voire impossibles à reproduire avec un logiciel de retouche. Le plus étonnant des accessoires est le Lensbaby, une sorte d'objectif qui a évolué au fil du temps pour passer d'un simple effet de flou par manque de piqué – comme celui produit par d'anciens appareils photo en plastique tels que le fameux Lomo ou le Diana – à un système complet avec un centre de mise au point déplaçable. La [Figure 7.9](#) montre le genre de résultat que l'on peut obtenir.

Chaque Lensbaby est formé d'un objectif monté sur un soufflet et d'un mécanisme de bascule permettant de décentrer la zone de netteté à travers toute l'image. La mise au point est possible et la profondeur de champ est réglable, soit par des disques interchangeables, soit par un véritable diaphragme dans les modèles les plus récents. Le Lensbaby permet d'obtenir des flous très originaux, avec en prime des déformations et un voile dont personne ne voudrait, sauf à des fins créatives.

La gamme Lensbaby est livrée avec des montures pour Canon, Nikon, Olympus, Pentax et Sony/Minolta. Elle comprend quatre modèles :

- » Muse : c'est le modèle le moins onéreux, à zone de netteté déplaçable.
- » Composer Pro : modèles plus perfectionnés, avec un mécanisme d'orientation rigide.
- » Scout : objectif fish-eye.
- » Spark : à orientation souple.

Il existe aussi un système complémentaire Optic Swap permettant de créer une demi-douzaine d'effets, comme un fish-eye spécial, du flou artistique, un flounet renforcé ou de transformer le boîtier en sténopé.



**Figure 7.9 :** Choisissez un centre de mise au point grâce à l'accessoire Lensbaby.

# Chapitre 8

## Vidéo et autres fonctions spéciales

---

### DANS CE CHAPITRE :

- » Filmer des séquences vidéo.
  - » Réduire le bruit.
  - » Empêcher le bougé de l'appareil photo.
  - » Les prises de vues temporisées.
  - » La photographie.
  - » Éliminer la poussière.
- 

Apparues d'abord sur les compacts, la fonction vidéo permet de filmer avec votre appareil photo reflex. Ce dernier concurrence désormais le bon vieux caméscope numérique grand public. Sur les reflex professionnels, la fonction vidéo est à ce point performante que l'appareil photo remplace de plus en plus la caméra sur les plateaux de tournage ou pour les reportages.

Mais le reflex réserve bien d'autres surprises agréables, comme prendre des photos dans une quasi obscurité, ou décomposer le mouvement d'une fleur qui s'ouvre peu à peu.

Ce chapitre est donc consacré à la fois à la vidéo, mais aussi à toutes ces fonctionnalités annexes qui font le bonheur de tous ceux qui veulent faire preuve d'originalité.

# Filmer en vidéo

Lorsque la visée par écran commença à se banaliser sur les reflex numériques, la possibilité de filmer des séquences vidéo ne pouvait que suivre. Nikon la proposa en août 2008 sur son D90, le premier reflex capable de filmer en haute définition (HD). La résolution n'était peut-être que de 1280 x 720 pixels, mais c'était déjà un immense progrès. Le mouvement était lancé et, dans les mois qui suivirent, d'autres reflex proposèrent également la vidéo, parfois en Full HD (soit une résolution de 1920 x 1080 pixels).

La fonction vidéo est l'une des caractéristiques les plus prisées des reflex actuels. Les professionnels s'en servent, notamment pour les reportages de mariage, pour la télévision ou la publicité. La [Figure 8.1](#) illustre l'écran ACL d'un reflex Nikon pendant le tournage d'une séquence vidéo.



**Figure 8.1** : Le reflex remplace efficacement un caméscope.





Dans des conditions d'éclairage difficiles, par exemple pendant un spectacle, prendre une photo nette et correctement exposée n'est pas toujours simple. Filmer offre bien souvent une bonne option dans ce cas. Vous pourrez ensuite extraire une image significative de la vidéo pour obtenir un résultat très honnête. Bien entendu, vous devrez alors sacrifier la résolution native de votre reflex pour vous contenter d'une image au format Full HD (1920 x 1080 pixels) dans le meilleur des cas. Mais, pour un affichage à l'écran ou un tirage de taille limitée, ce n'est déjà pas si mal !

Les fonctions vidéo d'un reflex sont remarquablement faciles à utiliser. Il suffit d'appuyer sur un bouton pour commencer à filmer, et appuyer de nouveau sur le même bouton pour mettre fin à l'enregistrement. L'exposition et la mise au point peuvent être réglées avant de filmer. Avec certains appareils photo, l'autofocus est utilisable pendant que l'on filme (même si les saccades du zoom ou le bruit du moteur ne sont pas toujours très agréables).

## Résolution et cadence

Il n'y a que peu de réglages à effectuer pour filmer en vidéo. En gros, le choix se résume à la résolution Full HD (très haute résolution, en 1920 x 1080 pixels) ou HD (haute définition, en 1280 x 720 pixels) et le nombre d'images par seconde.



C'est vrai, la vidéo 4K, soit quatre fois le Full HD (soit 3840 x 2160 pixels) commence à arriver sur certains appareils. Le problème, c'est que ni vous ni moi n'avons aujourd'hui les moyens de nous payer un écran avec une telle résolution. L'évidence, c'est que cela viendra plus vite que nous ne l'aurions pensé il y a quelques années de cela.

Si l'appareil photo autorise la résolution HD standard et la pleine résolution HD, ou Full HD, ne sélectionnez pas machinalement cette dernière, car elle occupe énormément de place sur une carte-mémoire (environ 5 méga-octets par seconde). C'est certes un bon choix si vous envisagez de montrer vos vidéos sur un téléviseur à écran plat et si votre carte-mémoire est rapide et de grande capacité (32 Go ou plus). Si vos besoins sont plus modestes, la résolution HD standard,

soit 1280 x 720 pixels, sera tout à fait correcte. En fait, elle sera même plus agréable sur un téléviseur de 82 cm ou moins, ou sur un écran d'ordinateur. Si la vidéo est destinée à l'Internet, pour être affichée sur une page Web ou sur YouTube, optez pour une résolution plus modeste de 640 x 424 pixels, ce qu'offrent bon nombre de reflex.



En réalité, le format HD est déjà d'une excellente qualité. Finalement, le problème est le même que pour la résolution de votre reflex. À quoi vous servent ces 24 mégapixels qu'affiche votre capteur ? À épater la galerie ou à créer des clichés de très haute volée ? Quand on songe qu'il y a quelques années de cela il se disait qu'une photo argentique parfaite équivalait à une résolution d'image numérique d'environ 12 mégapixels (supposée tout aussi parfaite), on peut légitimement se poser la question...

Votre appareil photo permet sans doute de choisir une cadence de 24, 25, 30 voire 60 images par seconde (ips). La cadence de 24 ips est celle du cinéma (ou de 24,7 ips pour le format Pal, et de 30 ips pour la norme NSTC). L'image est très bonne, très détaillée, mais risque d'être saccadée. C'est pourquoi nous vous conseillons de filmer en 30 ips afin d'obtenir des mouvements plus fluides (ou en 60 ips si vous voulez faire du ralenti à la projection). Les logiciels de montage savent gérer toutes ces cadences.

## Vidéo et reflex

Filmer avec un appareil photo plutôt qu'avec un caméscope présente de nombreux avantages (mais ne vous attendez tout de même pas à un résultat équivalent). Le contrôle de la profondeur de champ est bien meilleur. Les reflex permettent de couper directement les parties superflues d'un clip au début ou à la fin (sinon, vous devrez passer par un logiciel de montage spécialisé).

Les modèles les plus récents sont même dotés d'une fonction « instantané vidéo » qui place des clips de faible durée – dix secondes, par exemple – dans un album vidéo. Certains modèles permettent aussi d'appliquer des effets spéciaux en cours de tournage.

## Sortie vidéo et TVHD

Vous pouvez regarder les séquences vidéo sur l'écran ACL de l'appareil photo, ou mieux, sur un téléviseur à écran plat haute définition (TVHD). Pour cela, vous devrez acheter un câble HDMI (*High Definition Multimedia Interface*, interface multimédia en haute définition), car il est très rare qu'il soit livré avec l'appareil photo.



Veillez à ce que le câble HDMI soit compatible avec votre appareil photo. La prise branchée au téléviseur est normalisée, mais ce n'est pas le cas pour celle du boîtier, qui peut varier d'une marque d'appareil photo à une autre.

Les séquences peuvent bien sûr être transférées dans un ordinateur où vous pourrez les monter avec des logiciels comme iMovie (Apple), Windows Movie Maker (Microsoft) ou Premiere Elements (Adobe). Vous agencerez les clips dans l'ordre désiré, vous ajouterez un commentaire, de la musique, puis vous graverez le film sur un DVD afin de lire avec un lecteur de DVD de salon, ou avec le lecteur de DVD de l'ordinateur. À moins que vous ne vouliez simplement publier vos œuvres sur Internet.



En fait, les réseaux domestiques modernes n'imposent même plus de graver ses films sur des DVD. Un disque dur externe, une bonne connexion réseau dans la maison et un système DLNA (c'est-à-dire un serveur multimédia côté ordinateur ou box, et un client DLNA de l'autre côté de la chaîne) vous permettra de profiter de vos vidéos sans vous poser des questions existentielles.

## Le bruit, la nuit

---

Outre la vidéo, l'univers du reflex a connu d'énormes progrès dans d'autres domaines. Par exemple, il est désormais possible de prendre d'excellentes photos la nuit grâce aux fonctions d'atténuation du bruit d'exposition longue. Les sections qui suivent expliquent comment faire pour que vos photos nocturnes soient claires comme de l'eau de roche.

## Objectif lumineux... Ou non ?

Comme nous l'avons vu au [Chapitre 7](#), un objectif très lumineux ( $f/2.8$  ou moins) est indispensable pour photographier à main levée, ou encore pour augmenter la portée du flash. Un objectif ouvrant à  $f/2$  ou à  $f/1.4$  permet de photographier à  $1/30$  secondes ou, en activant la stabilisation de l'image, à une vitesse beaucoup plus lente.



Les meilleures photos de nuit sont obtenues en fixant l'appareil photo sur un trépied. Ceci permet d'utiliser quasiment n'importe quel objectif à n'importe quelle ouverture sans aucun risque de bougé. L'exposition correcte n'est dès lors plus qu'une question de temps de pose. Ceci dit, une pose longue n'est pas forcément l'idéal, comme vous le découvrirez d'ici peu.

## Instantanés nocturnes

Il vaut mieux éviter les poses très longues et préférer les poses brèves effectuées avec une sensibilité ISO élevée pour plusieurs bonnes raisons :

- » Vous n'avez peut-être pas le temps ni l'envie de patienter pendant 30 secondes, voire beaucoup plus, pour attendre que la pose se termine (sans parler des préparatifs et du rangement du matériel, autrement plus longs).
- » Vous voulez prendre un maximum de photos avant qu'il ne fasse nuit noire.
- » Vous ne voulez pas de longues traînées lumineuses produites par les phares et les feux des véhicules en mouvement.

« Monter les ISO » permet de prendre des photos avec une vitesse d'obturation assez brève. Si les reflex d'avant-dernière génération ne

permettent pas de travailler à plus de 1600 ou 3200 ISO, d'autres montent allègrement à 12800 voire 25600 ISO, et le tout dernier reflex professionnel de Canon culmine à 204800 ISO ! Certains appareils permettent de régler la sensibilité maximum tout en proposant deux valeurs supplémentaires, comme H1 et H2 (ou le H est celui de *High*, élevé). Ils permettent de doubler ou de quadrupler la sensibilité ISO maximale, mais ne vous attendez pas à une grande qualité d'image. Vous pouvez aussi actionner le bouton de correction de l'exposition : en sous-exposant la photo, la sensibilité ISO est effectivement augmentée.



Une sensibilité ISO élevée amplifie fortement le signal issu du capteur, ce qui provoque une montée du bruit numérique. La fonction de réduction du bruit de l'appareil photo peut atténuer les taches colorées qui en résultent (voir ci-dessous), mais ce n'est qu'un pis-aller auquel il ne faut faire appel que dans des situations spécifiques.

## Atténuer facilement le bruit

---

La fonction de réduction du bruit doit être activée chaque fois que vous prenez des photos de nuit à une grande sensibilité ISO ou en posant longuement afin d'éviter l'apparition de taches ou d'amas disgracieux.

Le bruit numérique a plusieurs origines. L'une d'elles est l'amplification du faible signal que produit le capteur lorsque la lumière est basse. Le capteur lui-même génère aussi un bruit lorsque l'activité photonique dans les photosites dégage de la chaleur au cours d'une exposition longue. Certains appareils photos numériques présentent un bruit, ou halo, d'amplification, qui se manifeste par une lueur rougeâtre ou pourpre dans les coins et le long des bords d'une photo obtenue par une pose de plusieurs minutes. Elle n'est pas provoquée par la chaleur, mais l'électroluminescence des électrons dans l'amplificateur de lecture du capteur. Les spécialistes de l'astrophotographie connaissent bien ce problème.

La règle est que le capteur peut générer du bruit avec une valeur ISO élevée quel que soit le temps de pose, même avec une sensibilité ISO faible lors d'une pose longue.

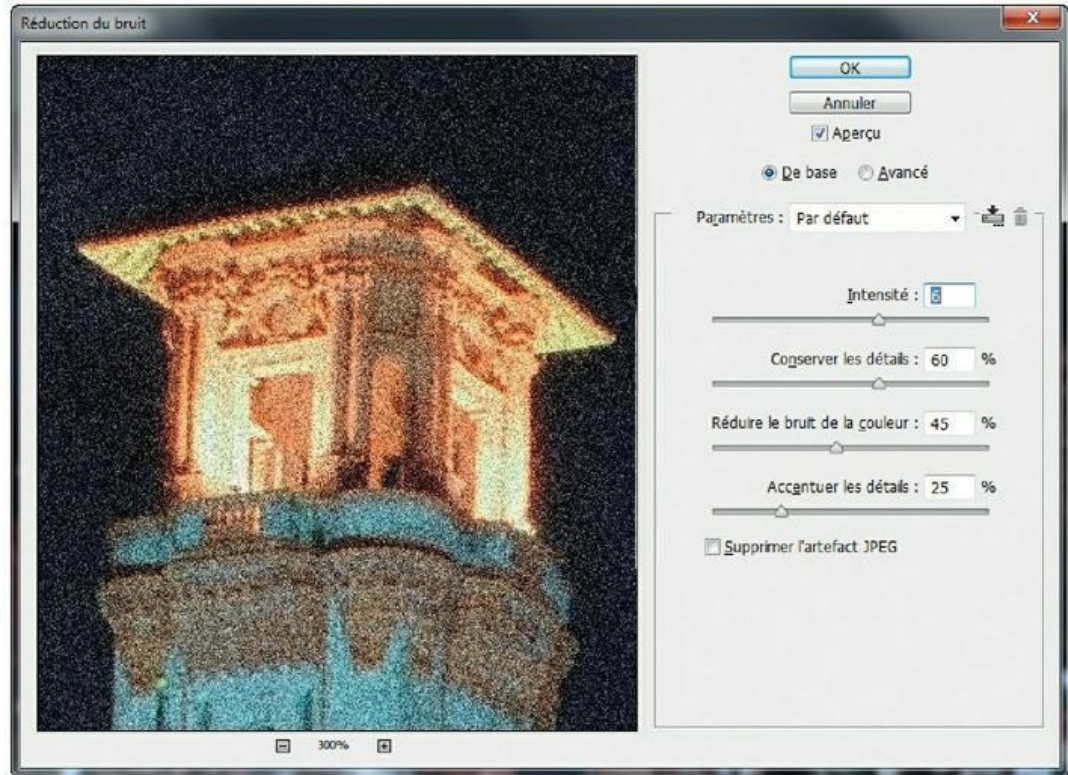
Pour éliminer une partie des salissures et traînées produites par le bruit, plus précisément dans le cas d'une pose longue, le reflex procède à deux expositions : celle pour la photo que vous prenez, puis une seconde exposition de la même durée, mais sans ouvrir l'obturateur. La seconde image ne contient que du bruit, en tout point identique à celui qui affecte la véritable photo. La valeur des pixels bruités est ensuite soustraite du premier cliché. Il ne reste alors que la photo nettoyée.

La [Figure 8.2](#) montre deux prises de vue en début de nuit avec une pose relativement brève de 1/4 s, mais avec une sensibilité réglée à 1600 ISO. L'illustration du haut est fortement bruitée. Bien entendu, ce niveau de bruit varie selon les capteurs. Les modèles les plus récents supportent sans trop de dommages des sensibilités nettement plus élevées. L'illustration du bas montre la même image après la correction du bruit par l'appareil photo. La différence est considérable.



**Figure 8.2 :** La photo du haut est fortement bruitée par une sensibilité ISO élevée. Dans celle d'en bas, le bruit a été corrigé.





**Figure 8.3 :** Photoshop et Photoshop Elements possèdent une fonction de réduction du bruit.



Comme la fonction de réduction du bruit d'exposition longue expose deux fois, la prise de vue est deux fois plus longue. Ceci passera quasiment inaperçu pour des vitesses inférieures à la seconde, mais quand le temps de pose principal est de trente secondes, le doublement de l'exposition pour produire l'image noire, puis l'opération de soustraction du bruit, paraîtra fort long. Si vous êtes pressé – ou si vous avez oublié d'activer la réduction du bruit de pose longue – cette opération pourra être effectuée avec Photoshop, comme l'illustre la [Figure 8.3](#), ou avec un logiciel spécialisé comme Neat Image ([www.neatimage.com](http://www.neatimage.com)), Noise Ninja ([www.picturecode.com](http://www.picturecode.com)) ou bien encore Noiseware ([www.imagenomic.com](http://www.imagenomic.com)).

Le filtre Réduction du bruit de Photoshop et Photoshop Elements permet de régler l'intensité de la correction, la quantité de détails à préserver, l'élimination ou non du bruit chromatique et le renforcement de la netteté des détails qui subsistent. Le module

Camera Raw de ces deux logiciels comprend une fonction de réduction du bruit applicable aux fichiers Raw.

## Le bougé

---

Le bougé est la hantise des photographes qui prennent leurs photos à main levée. Pour éviter ce phénomène qui est à l'origine de beaucoup de photos brouillées, ils immobilisent l'appareil photo en calant leurs bras contre leur corps, ou en le tenant d'une façon particulière. Mais aujourd'hui, ils se fient surtout à un mécanisme très efficace : le stabilisateur d'image.

## Quelques idées reçues

Certains photographes se laissent encore induire en erreur par quelques idées reçues à propos de la prise de vue à main levée et du bougé :

- » **Si le bougé n'est pas perceptible dans le viseur, c'est qu'il n'existe pas** : la vitesse d'obturation la plus lente à laquelle vous estimez pouvoir obtenir des photos nettes est probablement celle avec laquelle il est impossible de déceler du flou dans l'image visionnée à une taille normale. Mais agrandissez fortement cette image et vous constaterez peut-être qu'elle n'est pas si nette. Vous augmenterez la quantité de photos bien piquées en utilisant un trépied.
- » **Il suffit de choisir une vitesse d'obturation correspondant à la focale utilisée** : par exemple, 1/250 s ou plus lorsque vous utilisez une focale de 250 mm. Il s'agit là d'une recommandation plus que

d'une règle, car elle ne tient pas compte du coefficient multiplicateur du capteur. Si ce dernier est de 1,6 – boîtiers Canon – le 250 mm semble être un 400 mm. Rappelons que ce coefficient ne multiplie pas la focale, mais correspond au grandissement de l'image de taille réduite sur le petit capteur qu'il faudrait appliquer pour qu'elle soit de la même taille qu'une image plein format.



Certaines personnes ont la main plus sûre que d'autres. De ce fait, la vitesse d'obturation qui convient à un photographe ne sera pas la même pour un autre. Nous y reviendrons à la prochaine section.

Il va sans dire que cette discussion ne concerne que le bougé produit par l'appareil photo que tient le photographe. Le flou de mouvement produit par un sujet qui se déplace rapidement est un tout autre problème que l'on règle par une vitesse d'obturation plus élevée.

## Tester votre tendance au bougé



Avant de vous fier à un stabilisateur d'image, faites ce petit test pour savoir jusqu'à quel point vous avez la main sûre :

### 1. Trouvez une scène contenant un élément ponctuel bien défini.

Des points de lumière, comme ceux visibles la nuit dans les rues (réverbères, feux de signalisation, feux rouges des voitures...), sont parfaits.

- 2. Mettez l'appareil photo en mode Manuel afin de pouvoir régler indépendamment la vitesse d'obturation et l'ouverture.**
- 3. Prenez plusieurs photos à ouverture constante, mais en changeant à chaque fois la vitesse d'obturation.**

Restez dans une gamme de vitesses valables pour ce test : 1/60 s, 1/30 secondes, 1/5 s, et ainsi de suite jusqu'à 1 seconde.

- 4. Laissez l'appareil photo calculer l'exposition.**

Elle n'a pas besoin d'être précise car il s'agit seulement de varier les vitesses d'obturation. Modifier l'ouverture ou la mise au point fait varier la taille du point lumineux.



Au besoin, changez la sensibilité ISO en fonction du couple vitesse/ouverture que vous désirez utiliser.

- 5. Ouvrez la photo dans un logiciel de retouche. Agrandissez l'image puis recherchez toute trace de bougé.**

La forme des points de lumière ronds permet de juger assez exactement de la stabilité de l'appareil photo au cours de ce test :

- *Les disques sont parfaitement ronds : c'est le cas des feux de stop des voitures sur la [Figure 8.4](#).*

La vitesse d'obturation est suffisante pour la focale utilisée.



Rappelez-vous que plus la focale est longue, plus la vitesse d'obturation doit être élevée car le téléobjectif démultiplie les effets du bougé.

- *Les disques sont allongés verticalement ou horizontalement* : l'appareil photo a été bougé dans le sens en question au cours de l'exposition.
- *Les disques sont allongés en diagonale, généralement d'en haut à gauche vers en bas à droite* : le bougé a sans doute été provoqué en appuyant trop brusquement sur le déclencheur.
- *Bougé très marqué, produisant des traînées* : la vitesse d'obturation est vraiment trop grande pour photographier à main levée ([voir la Figure 8.5](#)).



**Figure 8.4 :** Les feux de stop des voitures et les autres points lumineux sont nets. La vitesse d'obturation était suffisante pour prendre cette photo à main levée.



**Figure 8.5 :** Les longues traînées révèlent un bougé de forte amplitude. La vitesse d'obturation doit être beaucoup plus élevée pour obtenir une photo nette.

## Des solutions contre le bougé





Après avoir déterminé les vitesses d'obturation minimales pour photographier à main levée – elles varient selon la focale utilisée et d'autres facteurs, notamment votre forme physique – vous améliorerez vos performances grâce à :

- » Une vitesse d'obturation plus élevée.
- » Une meilleure posture (les bras collés au corps, une meilleure tenue de l'appareil photo).
- » L'immobilisation de l'appareil photo à l'aide d'un trépied, d'un monopode ou d'un sac de microbilles.
- » Le stabilisateur d'image.

## Le stabilisateur d'image

Les techniques de stabilisation de l'image remontent à 1976, avec l'usage, dans l'univers du reportage filmé, de la Steadycam dont la stabilité était assurée par un gyroscope. En 1995, Canon présenta une version électronique de la stabilisation d'image, qui fut ensuite adoptée par Nikon – sous le nom de « réduction des vibrations » –, Pentax, Samsung et Sony.

Nikon et Canon placent le stabilisateur d'image dans les objectifs. Sony, Pentax, Samsung et Olympus le mettent dans le boîtier. Tous recourent au même principe : un élément mobile – lentille ou capteur – est déplacé en sens inverse du mouvement afin de le compenser. Le stabilisateur d'image peut être désactivé lorsque vous n'en avez pas besoin ([voir la Figure 8.6](#)).





**Figure 8.6 :** Un commutateur, parfois signalé par une main, permet d'activer ou non la stabilisation de l'image.



Le stabilisateur d'image est très réactif, mais pas au point d'éviter un léger retard au déclenchement. Vous l'utiliserez au mieux lorsque le sujet ne se déplace pas trop vite, ou avec une vitesse d'obturation relativement lente, ou pour photographier au téléobjectif sans trépied. Bien que beaucoup de photographes activent le stabilisateur d'image pour les photos de sport, ce tout petit retard au déclenchement peut parfois poser problème.

Le stabilisateur d'image permet de photographier à main levée à une vitesse d'obturation jusqu'à quatre fois plus lente. Si vous avez la main assez sûre au 1/60 s, vous devriez obtenir un résultat tout aussi bon à 1/15 s. Ces deux valeurs d'écart peuvent faire toute la différence entre ne pas pouvoir prendre la photo et obtenir une photo correcte.



**Figure 8.7 :** La stabilisation de l'image (en bas) permet de photographier les oiseaux à main levée avec un puissant téléobjectif.

Voici ce que donne la stabilisation de l'image dans quelques cas de figure bien précis :

- » **Le sujet est peu éclairé et vous devez poser à 1/60 s à f/2 :** oups... L'ouverture maximale de votre zoom n'est que de f/5.6. La stabilisation de l'image



permettra de photographier à 1/15 s à f/5.6 en obtenant la même netteté.

Si le sujet bouge trop pour utiliser une pose lente, c'est un autre problème.

- » **Vous utilisez un puissant téléobjectif et une vitesse d'obturation élevée, mais néanmoins insuffisante.** Par exemple, vous faites de la photographie animalière, ou même de sports si le léger délai au déclenchement ne vous gêne pas. Photographier à 1/500 s à f/16 et 400 ISO avec un téléobjectif est correct du seul point de vue de l'exposition, mais l'énorme lentille frontale bouge suffisamment pour flouter la photo, même avec un temps de pose aussi court. Le stabilisateur d'image vous permettra de conserver la vitesse d'obturation de 1/500 s ainsi que la profondeur de champ à f/16, mais avec suffisamment de stabilité pour que la photo soit nette. La [Figure 8.7](#) montre deux clichés pris avec un objectif de 400 mm à 1/200 s, l'une sans la stabilisation de l'image, l'autre avec. Il était difficile d'assurer la stabilité de l'appareil photo au cours du suivi de l'oiseau (en haut). Mais un peu plus tard, j'obtins une image nette (en bas) en activant le stabilisateur d'image.

## La chronophotographie

La chronophotographie s'apparente un peu au cinéma dans la mesure où elle montre le déroulement d'un événement dans la durée – l'ouverture d'un bourgeon qui devient une fleur, la course des nuages et du soleil à travers tout le ciel... – , et non plus un simple instantané.

Votre appareil photo peut facilement produire ce genre de séquences en prenant une longue série de photographies à intervalle régulier. Vous pouvez déclencher manuellement si vous en avez la patience, mais le mieux est d'automatiser la procédure.



Quelques appareils photo non reflex sont équipés d'un minuteur qui déclenche à intervalle régulier. Mais, en règle générale, les amateurs de chronophotographie utilisent un minuteur électronique relié à l'appareil photo, ou bien un logiciel spécialisé installé sur un ordinateur. Ces dispositifs présentent plusieurs avantages :

- » **La chronophotographie consomme beaucoup d'énergie** : si la prise de vue dure plus d'une heure ou deux, la batterie n'arrivera pas à suivre. C'est pourquoi il vaut mieux brancher l'appareil photo sur le secteur à l'aide d'un transformateur.
- » **Une longue séquence exige une carte-mémoire de grande capacité** : si les photos sont prises à la résolution maximale de l'appareil, une carte-mémoire peut être remplie bien plus vite que vous ne l'auriez pensé. Lorsque l'appareil photo est piloté par un ordinateur, les images peuvent être enregistrées directement sur le disque dur.
- » **La chronophotographie pilotée par ordinateur peut être plus perfectionnée** : la plupart des logiciels de chronophotographie assemblent

automatiquement les photos en une séquence animée après la prise de vue.

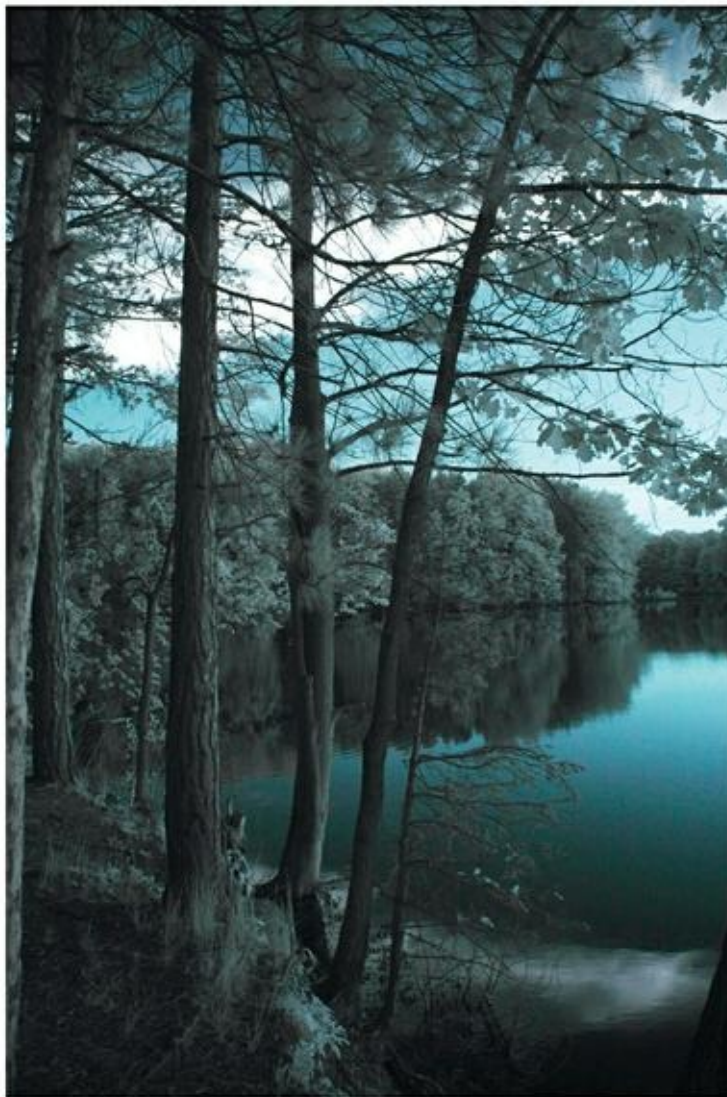
D'autres options sont possibles, outre le pilotage par l'ordinateur. Si vous avez installé dans l'appareil photo une carte SD intégrant un module Wi-Fi (qu'elle soit d'origine Eye-Fi, Sandisk ou encore Transcend), les images peuvent être transmises sans fil directement vers un ordinateur portable ou de bureau. Des fabricants proposent des minuteriers permettant de se passer de l'ordinateur, mais comme la chronophotographie est gourmande en consommation électrique, le pilotage par l'ordinateur reste la meilleure solution pour des séquences longues.

## La photographie infrarouge

La photographie infrarouge permet de voir le monde comme nos yeux ne le verront jamais : des nuages étincelants se détachent sur un ciel tout noir, la végétation s'éclaircit et prend un aspect fantomatique, comme le révèle la [Figure 8.8](#). La peau devient pâle et manque de texture. L'image présente un peu de grain et aussi quelques halos épars. On aime ou on n'aime pas ces effets.

Certains reflex se prêtent mieux que d'autres à la photographie infrarouge. Le capteur est en effet souvent recouvert d'un filtre anti-infrarouge qui bloque les longueurs d'onde du spectre de la lumière correspondant à l'infrarouge. Le capteur lui-même est assez sensible à l'infrarouge, mais cette sensibilité nuit au spectre visible de la lumière, d'où la présence de ce filtre de blocage.

Fort heureusement pour les photographes qu'intéresse l'infrarouge, l'efficacité du filtre de blocage est très variable. Votre reflex fait peut-être partie de ceux capables de photographier dans cette plage de longueurs d'onde. Vous pouvez le vérifier rapidement en pointant la télécommande d'un téléviseur vers l'objectif et en prenant une photo dans le noir. Si une lueur est visible, c'est tout bon.



**Figure 8.8 :** En infrarouge, le monde paraît irréel.



En plus du filtre recouvrant le capteur, assurez-vous que l'objectif n'est pas traité anti-infrarouge. C'est le cas des objectifs Canon et de certains autres qui peuvent produire une tache claire au centre de la photo infrarouge. Dans ce cas, essayez avec un autre objectif ou éliminez la tache avec un logiciel de retouche.

Pour prendre des photos dans l'infrarouge, il faut un filtre spécial et un peu de patience :

- » **Le filtre absorbe la lumière visible mais transmet le rayonnement infrarouge.** Ne confondez pas ce

filtre avec celui placé sur le capteur.

- » **La patience est indispensable car les poses peuvent être longues.** La plupart des reflex filtrent quand même la plus grande partie du rayonnement infrarouge. Il en reste suffisamment pour prendre la photo, à condition de poser plusieurs dizaines de secondes. Il m'est arrivé de prendre des photos infrarouges à 1/30 secondes en ouvrant l'objectif au maximum, à 1600 ISO, mais elles étaient brouillées et manquaient de profondeur de champ.



**Pour un résultat optimal, utilisez une sensibilité ISO normale et fixez l'appareil photo sur un trépied.** Ce dernier aide énormément car vous cadrez à l'aveugle. Comme le filtre infrarouge ne transmet aucune lumière visible, le viseur est complètement noir. Vous discernerez peut-être vaguement une image indistincte sur l'écran ACL, mais n'y comptez pas trop.

Au [Chapitre 16](#), vous apprendrez à choisir un filtre et à prendre les photos infrarouges.

## La poussière

---

Tous les reflex récents sont équipés d'un mécanisme d'élimination des poussières. Sur bon nombre d'appareils reflex, le principe est fondé sur une brève vibration à très haute fréquence qui détache les poussières du capteur. Dans d'autres cas, l'élimination des poussières est obtenue par des secousses du capteur.



# Passer au niveau supérieur

## DANS CETTE PARTIE...

- » Maintenant que vous avez acquis les bases, nous allons passer à un niveau plus élevé. Vous apprendrez dans cette partie comment photographier au format Raw qu'affectionnent les amateurs éclairés et les professionnels, comment prendre des photos d'action et comment utiliser efficacement le flash.
- » Le [Chapitre 9](#) explique les tenants et les aboutissants des formats d'image et vous montre les avantages du format Raw lorsque vous allez adapter vos photos avec un logiciel de retouche (et vous allez le faire !). Au [Chapitre 10](#), vous vous initierez à la photo d'action et au flash.

# Chapitre 9

## Le Raw et autre formats

---

### DANS CE CHAPITRE :

- » Les formats d'image.
  - » Les choix de format du reflex.
  - » Choisir le bon format.
  - » Les dérawtiseurs.
- 

La photographie numérique offre bien des avantages, mais l'un des plus appréciables est sans doute le choix du format de fichier.

Certains photographes ne jurent que par le Raw, un format de fichier immuable (du moins selon la marque et après les interventions que vous allez effectuer sur votre ordinateur, sinon il est toujours enregistré dans un autre format) et qui conserve toutes les données issues du capteur. D'autres se méfient du Raw car ils estiment que le format JPEG est le moyen le plus direct d'obtenir de bonnes photos sans passer par l'ordinateur. Pour les photographes de la vieille école, le format TIFF est le seul valable, bien que peu d'appareils photo le proposent encore. Alors, lequel choisir ? C'est ce que vous découvrirez dans ce chapitre.

## Des formats en pagaille

---

La prolifération des formats d'image a commencé dès l'invention de l'infographie. Il en existe aujourd'hui des dizaines et des dizaines, que les logiciels de retouche doivent savoir gérer, du moins de

préférence. Fort heureusement, ces formats d'image sont peu nombreux dans le domaine de la photographie numérique.

Tous les appareils photo reflex produisent des photos au format JPEG parce que c'est le format permettant de placer le plus de photos dans une carte-mémoire, les images étant plus ou moins compressées. Quelques reflex haut de gamme peuvent photographier au format TIFF, remarquable pour conserver les moindres détails de l'image, mais qui produit des fichiers volumineux. Tous les reflex sont capables d'enregistrer les photos dans un format Raw propriétaire – entendez par là qu'il est spécifique à la marque – qui est censé préserver tous les détails de l'image ainsi que toutes les données « brutes de capteur » (d'ailleurs, le mot *Raw* se traduit justement par « brut »).

Mais ceci n'est pas tout à fait vrai. Les données analogiques issues du capteur sont en effet traitées par un convertisseur qui délivre des données numériques. Le fichier Raw contient les réglages que vous avez effectués, comme la balance des blancs, le renforcement de la netteté, la correction de la couleur, *etc.*, mais ne les applique pas à l'image. Quand le fichier Raw est ouvert dans le logiciel de retouche, tous ces réglages peuvent être utilisés tels quels, ou être modifiés à votre gré, comme si vous repreniez la photo avec d'autres réglages.

Le problème est que non seulement chaque fabricant d'appareil photo a son propre format Raw, mais qu'en plus certains ont développé des versions différentes pour une même marque. Par exemple :

- » Pour ses reflex, Canon a développé successivement deux versions de son format Raw : CRW puis CR2.
- » Nikon a quelque peu modifié son format Raw. Il y a quelques années, les données de balance des blancs avaient été codées de manière à ce que les logiciels de conversion autres que ceux développés par Nikon ne puissent pas les lire. Face aux protestations des autres éditeurs, Nikon a finalement décidé de revenir en arrière et de rétablir l'ancien codage.

- » Certains fabricants utilisent une version du format Raw pour leurs reflex et une autre version pour leurs bridges ou leurs compacts experts.

Cette pagaille incita l'éditeur Adobe à mettre un peu d'ordre en proposant un format universel DNG (*Digital Negative*, négatif numérique) supportant toutes les caractéristiques de tous les fichiers Raw, comme il l'avait fait pour le PDF dans le domaine de la bureautique (le terme « négatif » ne doit pas être pris dans le sens d'une inversion des tonalités, mais dans le sens de support immuable, comme la pellicule négative, servant à produire les épreuves de travail, c'est-à-dire des fichiers dans un format plus classique, comme JPEG, TIFF ou autres). Adobe fournit même gratuitement le logiciel Digital Negative Converter (pour Macintosh) qu'illustre la [Figure 9.1](#). Quelques appareils fabriqués par Casio, Leica, Pentax, Ricoh, Samsung et Sinar permettent d'enregistrer les photos directement au format DNG.



**Figure 9.1** : L'utilitaire Digital Negative Converter permet de convertir presque n'importe quel fichier d'image Raw au format DNG.

Les choses se corsent en découvrant qu'il n'existe aucune standardisation des noms de format. Dans les menus, ils s'appellent par exemple Superfine, Fine, Normal, Basic... Ces termes ne donnent pas une idée précise du format correspondant. L'option Superfine

peut être du TIFF sur certains appareils et du JPEG sur un autre. Le choix du bon format est ainsi compliqué, mais nous y verrons plus clair dans les sections à venir.

## ET VINT LE FORMAT PROPRIÉTAIRE

---

Photoshop permet d'enregistrer les photos dans plus d'une vingtaine de formats de fichier dont, entre autres, les exotiques RLE, PXR ou TGA.

Ces différents formats de fichier avaient sans doute une raison d'être à une certaine époque (il est vrai que le TGA fut un sérieux candidat en son temps).

La raison pour laquelle un format supplémentaire est créé est la volonté d'ajouter de nouvelles caractéristiques. Par exemple, les formats TIFF et PSD – PSD étant le format natif de Photoshop – sont tous deux capables d'enregistrer les calques.

L'autre raison de créer des formats propriétaire, il y a bien longtemps, visait à se créer une clientèle captive. Pour ouvrir un fichier d'image donné, son utilisateur devait acheter le logiciel qui l'avait produit. Si vous aimiez PixelPaint, un ancien logiciel graphique pour Macintosh qui connut son heure de gloire dans les années 1990, toutes vos créations étaient enregistrées au format PixelPaint. Après avoir créé un grand nombre d'œuvres avec ce logiciel, vous lui étiez lié. Du moins jusqu'au moment où un autre logiciel serait capable de lire et d'enregistrer dans ce format. La problématique fut la même pour le format PCD de Kodak, un des premiers mais un aussi des derniers à proposer une numérisation des photos sur CD. Résultat : que deviennent

toutes les photos enregistrées à l'époque ? Bonne question. Réponse à la fin de ce chapitre...

Beaucoup de formats sont tombés en désuétude (qui utilise par exemple encore le format PCX très en vogue il y a quinze ans, ou le PCD mentionné ci-dessus ?), même s'ils figurent encore dans tel ou tel menu Enregistrer sous. Aujourd'hui, tous les logiciels de retouche qui se respectent reconnaissent le format PSD de Photoshop, le format JPEG (créé à l'origine pour compresser les images destinées aux sites Web) et le TIFF, celui qui ressemble le plus à un format standard de grande qualité et qui n'est lié à aucun éditeur de logiciels en particulier.

Les logiciels de retouche ont presque toujours leur propre format propriétaire, mais les utilisateurs sont plutôt enclins à enregistrer leurs travaux aux formats PSD et TIFF, ou encore JPEG.

## Les principaux formats d'image

Je n'ai que faire des formats d'image utilisés en dehors du domaine de la photographie numérique, notamment pour les pages Web, comme les GIF, PNG, PICT, PDF et BMP, car je n'en ai pas l'usage.



Les seuls formats qui nous intéressent ici sont TIFF, JPEG et Raw, ainsi que leurs variantes cRaw (*compressed Raw*, Raw compressé), mRaw (*medium-Raw*, Raw moyen) et sRaw (*small Raw*, mini-Raw), selon les marques. Chacun de ces formats a ses avantages et ses inconvénients qu'il est indispensable de connaître pour faire le bon choix.

### Le TIFF, pro mais encombrant

Le format TIFF (*Tagged Image File Format*, format de fichier d'image à balises) a été créé en 1987 par la société Aldus, un éditeur de logiciel qui avait développé des programmes qui furent de grands succès, comme Freehand ou Pagemaker. Destiné à l'origine à être un format standard pour l'imagerie, il contient des balises utilisables pour définir n'importe quel paramètre de calques, d'objets, de colorimétrie, de contour de sélection, *etc.* Tout logiciel capable de lire ces balises peut récupérer ces éléments.

En pratique, la polyvalence du format TIFF a permis la création de fichiers d'image soi-disant « standards », mais tellement versatiles qu'ils ne pouvaient pas être ouverts par tous les logiciels graphiques, ce qui n'est évidemment pas du tout un avantage en soi.

Les fichiers TIFF intègrent les espaces colorimétriques RVB (rouge, vert, bleu), CMJN (cyan, magenta, jaune, noir) et L\*a\*b. Ils acceptent le codage des couleurs sur 24 bits et sur 48 bits (plage dynamique étendue) et ils peuvent être compressés sans aucune perte de données grâce aux algorithmes Huffman, LZV ou PackBit. Mais inutile de vous encombrer la mémoire avec tout cela. L'éditeur Adobe a racheté Aldus en 1994 et, aujourd'hui, les calques et les sélections de Photoshop et Photoshop Elements sont enregistrés directement dans les fichiers TIFF.

Certains formats Raw sont même en réalité des fichiers TIFF, ce que vous découvrirez plus loin dans ce chapitre. C'est uniquement leur en-tête (les informations techniques situées au début d'un fichier informatique) qui varie d'un éditeur de logiciel ou d'un fabricant de matériel à un autre.



Retenez ces deux points importants à propos du format TIFF :

- » **Pas de perte de données** : aucune donnée graphique n'est perdue ou dégradée. L'image est donc d'une qualité supérieure.
- » **Fichier très volumineux** : la taille de fichier beaucoup plus importante qu'un fichier JPEG, voire



même plus élevée qu'un fichier Raw, augmente considérablement la durée d'écriture sur la carte-mémoire. Par voie de conséquence, on ne peut stocker qu'un nombre moins important de photos pour une capacité donnée.

Un autre point important à retenir est que de moins en moins d'appareils reflex offrent une option d'enregistrement au format TIFF. Ainsi, si cette option est encore proposée sur le Nikon D3X, même le très haut de gamme 5D Mark III de Canon ne le reconnaît pas. C'est tout dire.

## Le JPEG, une dégradation variable

Tous les appareils photo numériques savent enregistrer au format JPEG (*Joint Photographic Experts Group*, Groupe de travail d'experts en photographie). Il est le résultat de travaux qui commencèrent dès 1978, mais le standard définitif ne fut adopté qu'en 1992 par IBM. À cette époque, il s'agissait de créer des fichiers d'images compressés afin que leur acheminement par l'Internet ne soit pas prohibitivement long. En effet, le haut débit n'existait pas à cette époque et les modems téléphoniques (le terme *box* n'était pas encore rentré dans les mœurs) étaient d'une désespérante lenteur.

L'algorithme de compression JPEG permet de faire en sorte que le fichier soit jusqu'à 20 fois moins volumineux. Cette performance est obtenue en éliminant purement et simplement des données graphiques redondantes ou très proches.



La compression JPEG agit en premier lieu sur les valeurs de luminance des pixels (luminosité) et ensuite sur les valeurs de chrominance (couleur) car la vision humaine est plus tolérante vis-à-vis des données chromatiques que de la luminosité. Par exemple, un pixel vert d'une teinte un peu différentes des pixels verts environnant passera inaperçu, alors qu'un pixel plus lumineux ou plus sombre sera remarqué.

La compression JPEG divise l'image en blocs carrés de 8 pixels de côté, puis elle analyse chacun des 64 pixels qui s'y trouvent. À l'aide d'un algorithme portant le doux nom de « transformation en cosinus discrète », les pixels de même valeur que les pixels environnants sont éliminés. Une quantification est ensuite appliquée au cours de laquelle les pixels ayant à peu près la même couleur que les pixels voisins sont réduits à une teinte commune puis transformés en une série de chiffres (un peu comme « 8x0 » est plus court que « 0000 0000 »). Selon le taux de compression choisi par l'utilisateur, la compression peut être de 5 à 20 fois, voire même plus si vous acceptez une forte dégradation de la qualité de l'image.



Du fait que des données graphiques en plus ou moins grande quantité sont éliminées, le format JPEG est dit « à perte de données ». Chaque fois que vous modifiez un fichier JPEG et que vous l'enregistrez, une dégradation supplémentaire lui est infligée. Cette dégradation peut passer inaperçue au début, mais elle devient peu à peu discernable, comme en témoigne la [Figure 9.2](#).



**Figure 9.2 :** Des réenregistrements successifs d'un fichier JPEG produisent des défauts, ou artefacts, qui deviennent finalement nettement visibles.

Il est heureusement possible de régler le taux de compression. Vous avez alors le choix entre une compression élevée produisant un

fichier peu volumineux mais fortement dégradé, ou une compression très modeste préservant la qualité de l'image, mais au prix d'un fichier plus lourd. Dans les appareils photo modernes, le taux de compression est appelé Fine, Normal, Basic, ou autrement selon la marque du matériel. Dans un logiciel de retouche classique, le taux de compression est souvent réglé par une glissière dénommée Qualité ou son équivalent.

## Le Raw, un brut de capteur

Le Raw (« brut » en anglais) n'est pas véritablement un format de fichier. C'est un terme généraliste appliqué à de nombreux formats propriétaires dont le seul point commun est de récolter les données à la sortie du capteur. Comme chaque format Raw est différent, vous devez disposer de l'un de ces deux types de logiciels pour l'exploiter :

- » Un logiciel spécial fourni par le fabricant, destiné à convertir le fichier Raw dans un format plus conventionnel (TIFF ou autre).
- » Un logiciel développé par un éditeur tiers, comme Camera Raw, livré avec Photoshop et Photoshop Elements, capable de lire les fichiers Raw de votre appareil photo.

Ces logiciels sont appelés « convertisseur Raw » ou, plus affectueusement, des dérawtiseurs (rien à voir avec le dératiseur névrosé du film *Une belle fille comme moi*, de François Truffaut).



Tous les logiciels, même spécialisés, ne reconnaissent pas *tous* les formats Raw. Du moins, pas tout de suite. Vous devrez attendre que la mise à jour du logiciel ait été effectuée ; la procédure est généralement automatique.

Un fichier Raw peut être considéré comme un négatif numérique dans la mesure où, comme le négatif argentique, il sert uniquement à produire les photos qui seront regardées, mais n'est jamais modifié.

# Choisir un format de fichier

---

Le choix du format de fichier se réduit donc à JPEG, Raw (parfois JPEG et Raw) et, beaucoup plus rarement, TIFF. Ce choix aura une incidence sur ce que vous photographierez et sur ce que vous compterez faire de vos photos après les avoir transférées dans votre ordinateur. La capacité de vos cartes-mémoire est également un paramètre à prendre en compte.



Si vous obtenez généralement de bonnes photos grâce à des réglages corrects de l'appareil photo, que vous ne traitez que peu vos images avec un logiciel de retouche et que vous prenez une grande quantité de photos, vous pourrez opter pour le format JPEG, ou TIFF si c'est possible. Ce dernier est parfait pour obtenir une qualité maximale, bien que de moins en moins d'appareils proposent cette option. Le format JPEG permet de stocker le plus grand nombre de photos dans la carte-mémoire.

Récapitulons les caractéristiques des différents formats :

## TIFF

Si votre appareil photo est capable d'enregistrer des photos au format TIFF, sachez que :

- » **La qualité est maximale** : les données ne sont pas dégradées. C'est le meilleur format d'image hors données brutes, utilisé de longue date par les professionnels.



**Post-traitement minimal** : à condition de régler soigneusement l'appareil photo, ce format produit des images immédiatement exploitables. Ceci est appréciable pour les photographes de mariage, par exemple, qui ne tiennent pas à devoir retoucher les centaines, voire les milliers de photos qu'ils prennent

lors d'une noce. Cependant, beaucoup de ces photographes préfèrent travailler en JPEG parce que les photos sont enregistrées beaucoup plus vite dans la carte mémoire, ce qui leur permet de multiplier les vues.

- » **Interventions minimales** : si vous ne comptez que retoucher quelques détails – par exemple effacer quelques imperfections de la peau – il est inutile de photographier en Raw. Le format TIFF fera très bien l'affaire.
- » **Trop lent pour le sport** : le format TIFF n'est pas le choix idéal pour la photographie de sports, le photojournalisme ou l'utilisation du mode Rafale. La plupart des appareils photos enregistrent en Raw+JPEG plus rapidement qu'au format TIFF seul.
- » **Fichiers volumineux** : si la capacité de votre carte-mémoire est réduite, il vaut mieux éviter le format TIFF car chaque fichier occupe beaucoup de place.

## JPEG

Beaucoup de photographes n'utilisent que ce format. Tous les appareils photos savent enregistrer en JPEG et ce format est reconnu par tous les logiciels, ce qui n'est pas le cas du Raw.

L'inconvénient majeur du JPEG est bien sûr sa compression à perte de données. À vous de voir si cela vous pose réellement problème. Cela étant posé, voici ce qu'il faut savoir du JPEG :

- » **Écriture plus rapide sur la carte mémoire :** en raison de leur compacité, les fichiers JPEG occupent peu de place dans la mémoire tampon de l'appareil photo et sur la carte mémoire. C'est le format idéal des amateurs de longues rafales.
- » **Peu volumineux :** comme nous venons de le mentionner, les fichiers JPEG sont parfaits pour optimiser l'autonomie d'une carte-mémoire. Pour fixer les idées, une carte de 16 Go (une valeur courante de nos jours) peut contenir des milliers de photos au format JPEG dans le meilleur mode de prise de vue proposé par l'appareil (le chiffre exact varie évidemment selon la résolution des photos).

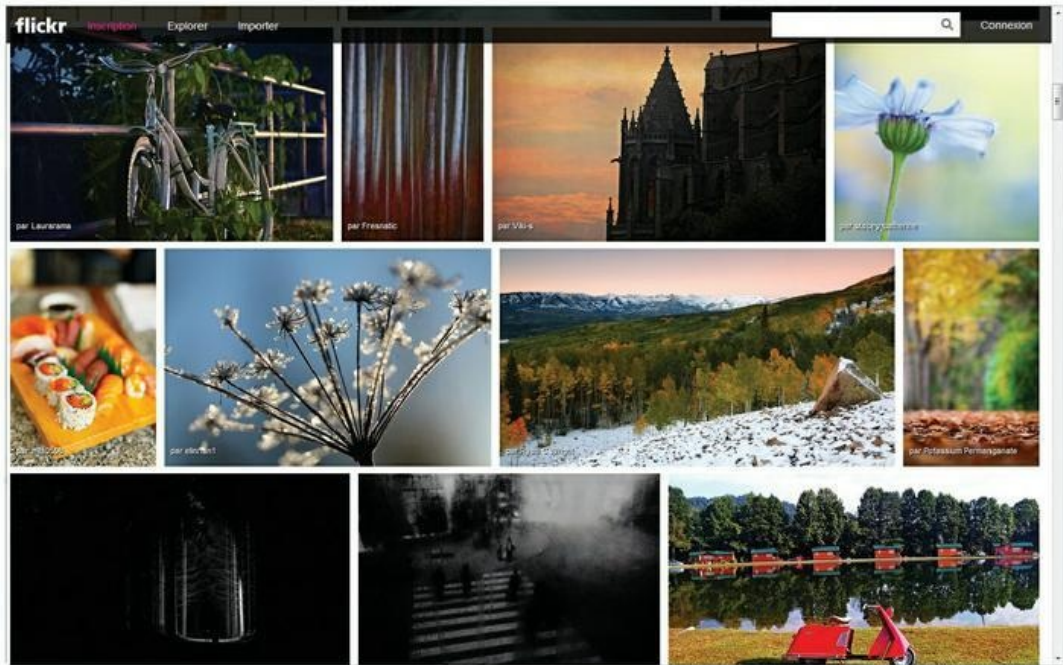


Rappelez-vous qu'il est plus prudent d'utiliser plusieurs cartes mémoire de capacité faible ou moyenne plutôt que de mettre tous ses œufs dans le même panier. Une carte mémoire peut en effet tomber en panne (ou être perdue, volée, détruite...).

- » **Ne nécessite que peu de post-traitement :** c'est un point crucial pour des professionnels prenant parfois plusieurs milliers de photos par jour. Comme ce sont souvent des accros du mode Rafale, les vues se succèdent à cadence élevée. Pas question pour eux de passer des heures à peaufiner l'exposition, la couleur, la netteté et autres réglages devant leur ordinateur.

- » **Photos prête pour l'Internet :** le JPEG est un bon choix pour l'affichage sur des sites Internet, comme l'illustre l'exemple de la [Figure 9.3](#) (un extrait du célèbre site de partage Flickr). C'est aussi le format de choix pour créer des livres numériques, illustrer des présentations PowerPoint, graver ses photos sur un CD ou DVD, ou les télécharger vers un labo en ligne pour les imprimer au format 10 x 15 cm ou plus.
- » **Qualité correcte :** la qualité des photos est plus que correcte, mais n'oubliez pas que si vous les retouchez, il sera préférable de les enregistrer au format TIFF ou PSD (Photoshop), car un fichier JPEG se dégrade de plus en plus au fil des réenregistrements.
- » **Meilleure compatibilité avec les logiciels :** tous les logiciels capables d'ouvrir des images reconnaissent le format JPEG. Vous pouvez même les ouvrir directement dans Internet Explorer, Safari, Firefox ou n'importe quel autre navigateur Web.





**Figure 9.3 :** Le format JPEG est le standard pour les photos publiées sur le Web.

## Raw

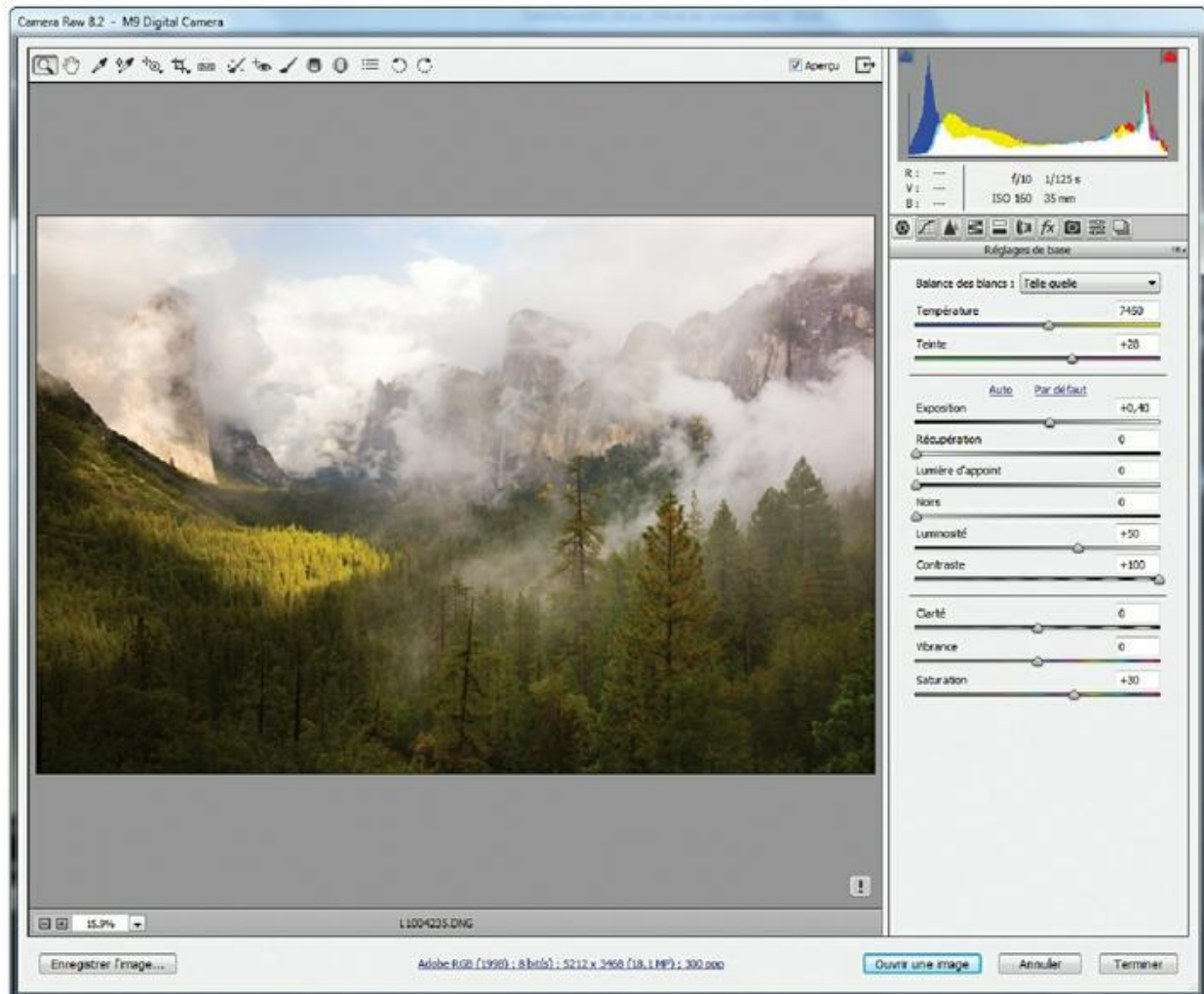
Les amateurs exigeants et les professionnels affectionnent le format Raw, car il est d'une extrême souplesse, du moins au niveau de la prise de vue. Il présente cependant des inconvénients dont il faut être conscient.

Rappelons aussi que la plupart des reflex offrent une option Raw+JPEG. Lorsqu'elle est sélectionnée, deux photos – une au format JPEG et la même au format Raw – sont enregistrées dans la carte mémoire. Vous en découvrirez l'intérêt dans les points qui suivent.

- » **Fichier volumineux :** un fichier Raw occupe beaucoup de place dans la mémoire tampon et dans la carte mémoire (mais moins qu'un fichier TIFF).
- » **Vignettes en JPEG :** sur l'écran arrière, les photos au format Raw que vous visionnez sont en réalité des

vignettes au format JPEG. Ne vous y fiez pas pour juger du contraste et de la plage dynamique.

- » **Nécessité d'utiliser un ordinateur** : aucun logiciel de retouche ne peut ouvrir directement un fichier Raw. Il doit d'abord être converti dans un format plus conventionnel.
- » **Possibilité de modifier de nombreux réglages** : un fichier TIFF ou JPEG est traité par le processeur d'image de l'appareil photo *avant* d'être enregistré dans la carte mémoire. La colorimétrie (contraste, saturation, luminosité, balance des blancs...) ainsi que le renforcement de la netteté, l'atténuation du bruit et d'autres réglages comme la correction de la déformation géométrique, sont appliqués de manière définitive. Il est certes possible d'apporter des modifications avec un logiciel de retouche, mais ce n'est qu'un pis-aller. À l'inverse, un fichier Raw est « brut de capteur », donc sans post-traitement. L'exposition, la balance des blancs et beaucoup d'autres réglages ne sont que des paramètres que l'on peut modifier avec le convertisseur Raw (voir les Figures 9.4 et 9.5).



**Figure 9.4 :** Une photo au format Raw, ouverte brute de format dans Camera Raw.



Le format Raw permet certes de redéfinir de nombreux réglages de prise de vue, mais si la photo est floue à cause d'une mise au point erronée, d'un bougé ou d'un flou de mouvement, ou si la profondeur de champ est inadéquate, le convertisseur Raw ne pourra rien faire.

- » **Récupération de détails dans les ombres et les hautes lumières :** en TIFF et en JPEG, quand les parties sombres ou claires d'une photo ne comportent

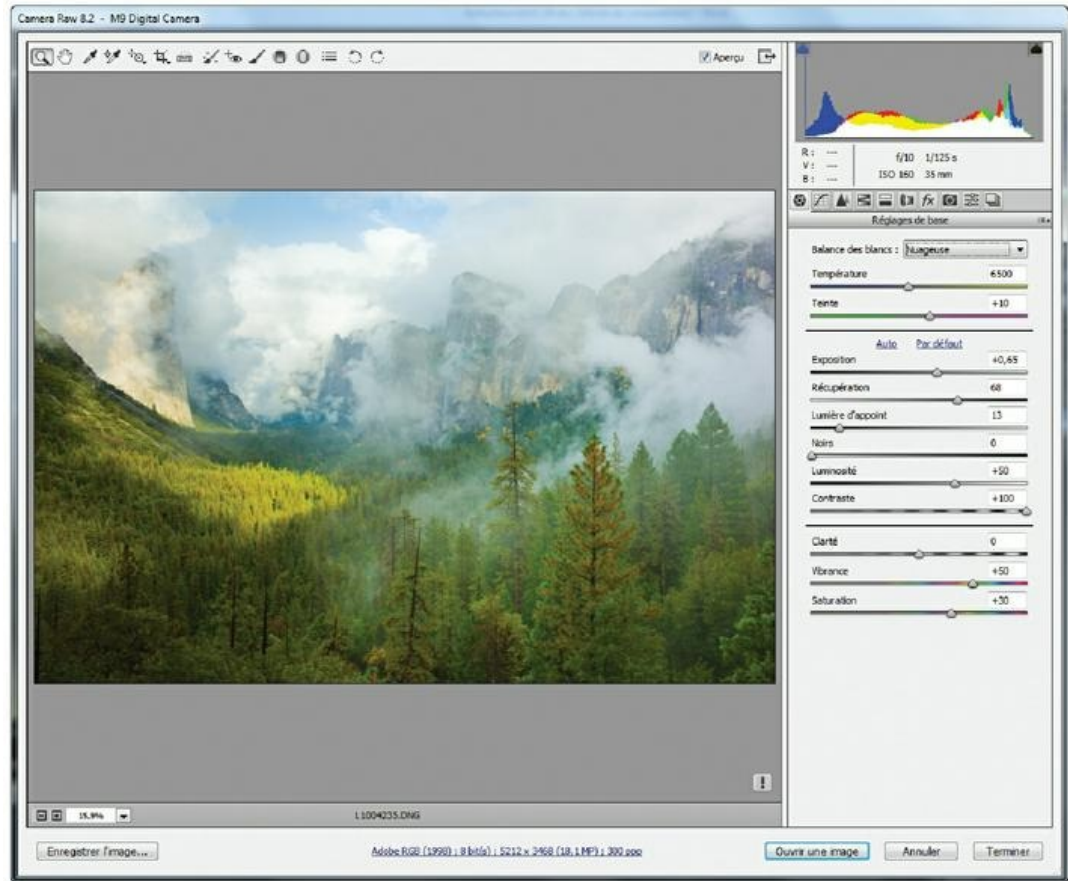


pas de détails visibles, il n'y a rien à faire : on ne peut extraire aucune information d'un noir pur ou d'un blanc pur. En revanche, un convertisseur Raw parvient à extraire des données utiles. Comment fait-il ? Il exploite tout simplement les bits que les formats TIFF et JPEF n'enregistrent pas.

Les fichiers TIFF et JPEG ne conservent que la partie de l'image codée sur 8 bits. L'écran arrière de l'appareil photo et l'écran d'ordinateur affichent eux aussi les images sur 8 bits. Or, les capteurs des reflex enregistrent les photos sur 12 bits, voire 14 ou 16 bits. Le convertisseur Raw va donc rechercher ces données extrêmes, et il les ramène dans la plage visible de l'image (celle codée sur 8 bits), redonnant ainsi du modelé dans les ombres et dans les hautes lumières. Dans Camera Raw, le dérawtiseur de Photoshop et de Photoshop Elements, la glissière récupérant les ombres s'appelle Noirs et celle qui restitue du modelé dans les parties grillées de l'image s'appelle Récupération.

- » **Préservation de l'image :** un fichier Raw ne peut jamais être réenregistré. Après avoir modifié ses réglages, il faut sauvegarder le résultat dans un format conventionnel (TIFF, PSD...). Vous conservez ainsi toujours un original « en l'état ». Ce qui vous permettra de reprendre à loisir vos corrections si les précédentes ne vous conviennent pas. Et si, à l'avenir, un nouveau dérawtiseur beaucoup plus performant

apparaît, vos anciens fichiers Raw pourront bénéficier de ses avantages.



**Figure 9.5 :** Un dérawtiseur comme Camera Raw permet de corriger l'exposition, la couleur et de nombreux autres paramètres. La même photo, moins d'une minute et quelques réglages plus tard.

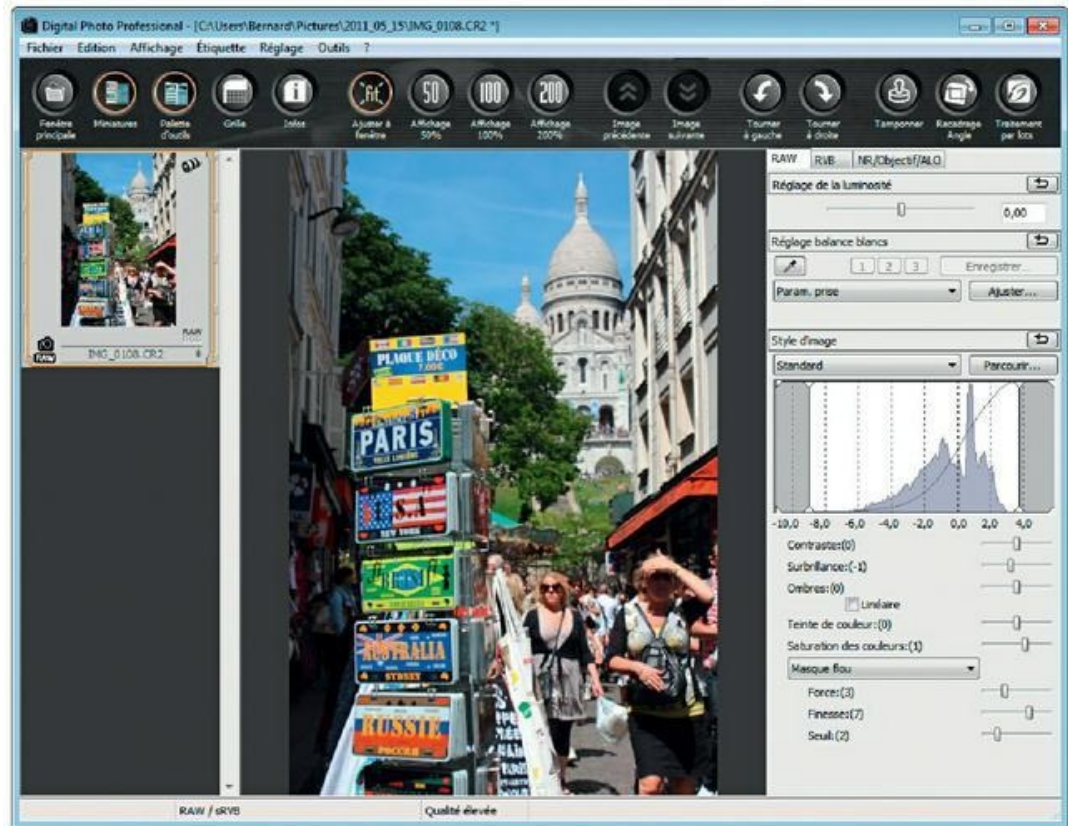
## Les dérawtiseurs

Sans convertisseur Raw – ou dérawtiseur –, vous ne pourrez rien faire de vos fichiers Raw, pas même les visionner (ou alors dans de très mauvaises conditions).

Voici un rapide panorama de l'offre logicielle :

- » **Digital Photo Professional Pro** : excellent dérawtiseur livré avec tous les reflex fabriqués par Canon ([voir la Figure 9.6](#)). Convertit les fichiers CRW et CR2 ([www.canon.fr](http://www.canon.fr)).
- » **Nikon Capture NX 2** : dérawtiseur de très grande qualité pour les fichiers NEF. Il n'est hélas pas livré avec les appareils photo d'entrée de gamme ou expert. Certaines fonctionnalités n'existent que dans ce logiciel ([www.capturenx.com/fr/](http://www.capturenx.com/fr/)).
- » **Camera Raw** : module développé par Adobe, livré avec Photoshop, Photoshop Elements et Lightroom. Produit puissant et efficace. La version pour Photoshop Eléments contient moins de fonctions, mais sans que cela nuise réellement.





**Figure 9.6 :** Digital Photo Professional Pro est un excellent convertisseur de fichiers Raw livré avec les reflex Canon.

- » **DxO Optics Pro** : logiciel de traitement d'image professionnel ([www.dxo.com/fr/](http://www.dxo.com/fr/)). Un must, en particulier pour la correction d'un grand nombre d'objectifs. Et une société, DxO Labs, dont le siège principal se trouve à Boulogne-Billancourt, France...
- » **Aperture** : logiciel d'archivage et de traitement d'image développé par Apple ([www.apple.com/fr/aperture/](http://www.apple.com/fr/aperture/), pour Mac uniquement).
- » **Capture One Pro** : logiciel de traitement d'image professionnel ([voir la Figure 9.7](#) –



[www.phaseone.com](http://www.phaseone.com)).

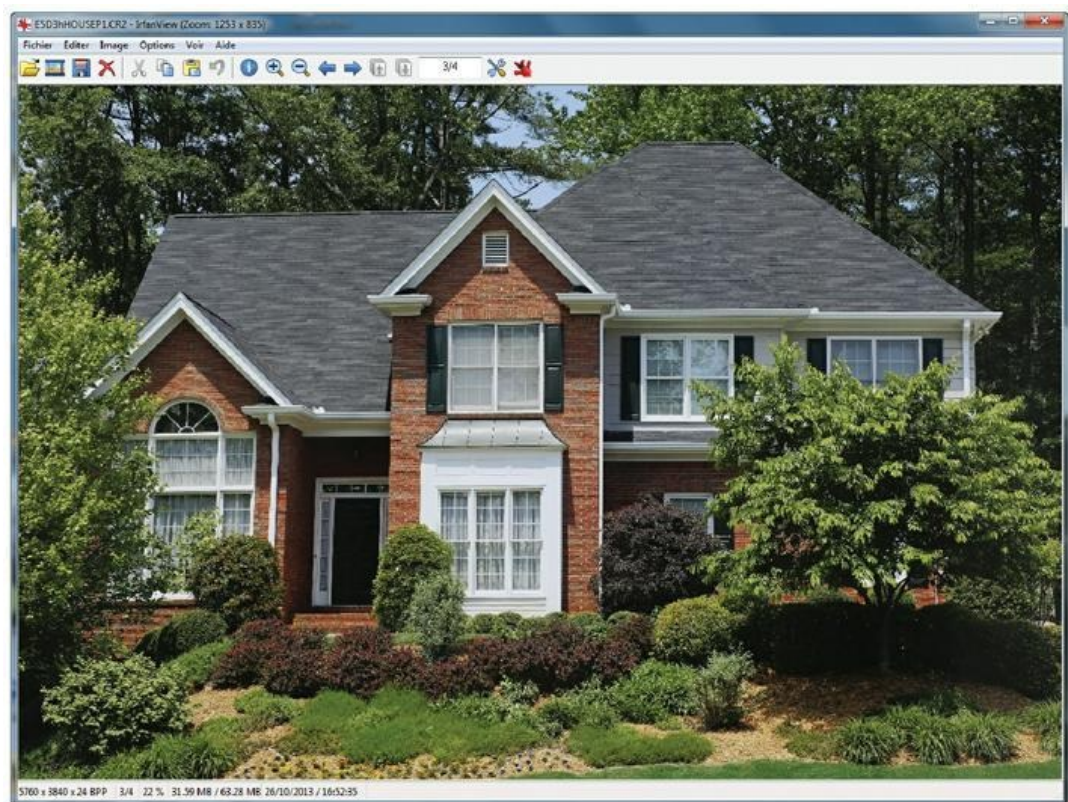
- » **AfterShot Pro** : logiciel de traitement d'image, renommé pour son convertisseur Raw. L'un des rares logiciels de ce genre dont il existe une version pour Linux ([www.corel.com](http://www.corel.com)).
- » **IrfanView** : logiciel de visualisation de fichiers d'image téléchargeable gratuitement ([www.irfanview.com/](http://www.irfanview.com/) + module français à installer). Il ouvre de nombreux fichiers Raw mais les commandes de correction sont très succinctes ([voir la Figure 9.8](#)).



**Figure 9.7** : Capture One Pro, un logiciel de traitement d'images professionnel.

- » **XnView** : logiciel de visualisation et de conversion gratuit téléchargeable gratuitement ([www.xnview.com](http://www.xnview.com)). À l'ouverture, l'image est aussitôt convertie en fichier RVB codé sur 8 bits. XnView est capable d'ouvrir dans des fichiers dans environ 500 formats, y compris par exemple le format PCD de Kodak évoqué plus haut dans ce chapitre...

N'oubliez pas que la plupart de ces logiciels peuvent être essayés pendant plusieurs semaines. Ne vous en privez pas : c'est le meilleur moyen de découvrir leurs fonctionnalités et de vérifier si leur ergonomie vous convient.



**Figure 9.8 :** IrfanView, pour visualiser et surtout convertir et/ou renommer par lot des hordes de fichiers.

# Chapitre 10

## Action, flash et autres challenges

---

### DANS CE CHAPITRE :

- » Éviter l'impression de latence.
  - » Photographier en rafale.
  - » Figurer l'action.
  - » Flasher le sujet.
- 

La différence entre le photographe débutant et le photographe expérimenté apparaît souvent dans les situations difficiles, notamment la photographie d'action, la photographie au flash et les situations où les deux se cumulent. Ces deux genres de photographie présentent des difficultés particulières, tant sur le plan technique que créatif. Mais si vous parvenez à les surmonter, vous pourrez vous attaquer à n'importe quel type de photographie.

## Il y a comme qui dirait un retard

---

La durée de démarrage, le retard au déclenchement – ou latence – et les pauses entre les vues qui déconcentrent le photographe risquent de faire louper des photos. Fort heureusement, de tous les appareils photo, c'est le reflex qui parvient le mieux à réduire au maximum ces pénibles retards. Mais voyons néanmoins de quoi il s'agit.

## Compacts contre reflex

Les utilisateurs de compacts sont les plus exposés au retard au déclenchement. Pour les meilleurs compacts et bridges, la latence n'est que de 0,6 à 0,9 seconde lorsque le sujet est bien contrasté, car le mécanisme de l'autofocus est prompt à se caler dessus. Lorsque les conditions d'éclairement sont difficiles, soit parce que la lumière est faible, soit parce que le sujet est peu contrasté, la latence peut atteindre 0,9 seconde, et certains modèles peuvent immobiliser l'appareil photo jusqu'à deux secondes avant qu'une nouvelle vue puisse être prise. Les bridges, hybrides et autres compacts ont fait des progrès considérables à cet égard même s'ils ne parviennent pas encore à concurrencer les reflex au niveau de la réactivité.





**Figure 10.1 :** Avec un compact, quand vous déclenchez au moment où la balle est lancée (en haut), la photo est prise une seconde plus tard quand l'action est terminée (en bas).

Pour mieux comprendre ce que représente un retard au déclenchement d'une seconde, reportez-vous à la [Figure 10.1](#). Quand vous appuyez sur le bouton au moment où la balle quitte la main du lanceur (voir l'illustration du haut), vous obtenez une seconde plus

tard la photo de l'illustration du bas. Mais ici, l'action est déjà terminée...

Il vaut donc mieux avoir la photo de la [Figure 10.2](#), juste un instant avant que la balle soit interceptée par le gant du défenseur. Ce n'est pas avec un compact que vous y parviendrez. Pour cette photo, j'ai utilisé un appareil photo reflex et j'ai enregistré la totalité de l'action grâce au mode Rafale.



**Figure 10.2 :** Seul un appareil photo reflex vous permettra de saisir le pic d'une action.

La photo de la [Figure 10.2](#) est le genre de document que vous pouvez espérer réussir avec un reflex. Votre appareil déclenche à la vitesse de l'éclair, quasiment au moment même où le bouton est complètement enfoncé. Le retard n'excède pas 0,2 seconde. C'est au moins trois à quatre fois plus rapide qu'avec un compact.

Tout retard risque de faire manquer une photo, notamment quand l'action est vive, ce qui est le cas des photos d'enfants ou d'animaux,

là où la différence entre l'instant décisif et celui où l'événement est passé se mesure en millisecondes. Le retard au déclenchement peut même poser problème lors d'un portrait. La personne croit que vous venez de prendre la photo, elle cesse de sourire, et c'est cette expression sans intérêt qui est prise.

## Les causes du retard

Le retard au déclenchement est principalement provoqué par le temps que met l'autofocus à se caler sur le sujet, entre le moment où vous enfoncez le déclencheur à mi-course et le moment où vous l'enfoncez à fond. Mais ce n'est pas la seule cause de retard.

Le cheminement de la photo, de la sortie du capteur vers le convertisseur analogique-numérique, puis le processeur d'image, l'enregistrement dans la mémoire-tampon et enfin le transfert vers la carte-mémoire ralentissent aussi la prise de vue. De plus, si la carte-mémoire est trop lente et qu'elle ne peut écrire les données aussi vite qu'elle les reçoit, la mémoire tampon est alors rapidement saturée. Résultat : vous appuyez sur le déclencheur et rien ne se passe.

Et ce n'est pas tout ! Une troisième cause de retard est la photographie au flash. Il lui faut une ou deux secondes, parfois beaucoup plus, pour que son condensateur se recharge et qu'il soit prêt à reprendre une nouvelle photo. Selon les appareils, soit vous devrez attendre que la recharge soit complète (entre temps vous ne pouvez rien faire), soit vous pourrez néanmoins prendre une photo bien que le flash ne soit pas rechargé. Mais, dans ce cas, l'exposition sera insuffisante.

## Réduire le retard au déclenchement

Même les reflex les plus perfectionnés ne parviendront pas toujours à prendre la photo au moment précis où vous le voulez. Une balle de tennis lancée à 150 km/ heure parcourt près de 42 mètres par seconde. Avec un retard au déclenchement de 0,2 s, elle aura



parcouru 8,3 mètre avant que votre appareil n'ait eu le temps de réagir.



Voici quelques conseils pour améliorer la réactivité de votre reflex :

- » **Anticipez :** avec un peu de pratique, vous enfoncerez le déclencheur une fraction de seconde avant le pic de l'action. Vous anticiperez ainsi plus efficacement celle-ci en sachant ce qui se passe. C'est de cette manière que j'ai réussi à prendre la photo de la [Figure 10.3](#).
- » **Photographiez abondamment :** vous améliorerez ainsi vos capacités à anticiper, et aussi vos capacités à analyser la situation dans le viseur.
- » **Utilisez le mode Rafale :** il permet de photographier à une cadence rapide, disons de 3 à 7 images par seconde (ou ips) avec un reflex grand public, et de 8 à 11 ips avec les appareils photo professionnels. Le pic de l'action peut toutefois se trouver entre deux photos de la séquence. Le mode Rafale n'est donc pas la panacée absolue.
- » **Connaissez les modes de mise au point de votre appareil photo :** enfoncer le déclencheur à mi-course cale la mise au point sur le sujet. Certains appareils photo empêchent de déclencher si la mise au point n'est pas bonne. Le suivi de la mise au point conserve son réglage même lorsque le sujet se déplace. Tant que la position visée par l'autofocus reste active,

l'appareil photo règle continuellement la mise au point. Recherchez dans le manuel ce qui concerne la sélection d'un point ou d'une zone de points pour l'autofocus, ainsi que la sélection d'un autre point ou d'un groupe de points. Sachez aussi que par défaut, des appareils photo font systématiquement la mise au point sur l'objet le plus proche, ce qui est loin d'être toujours souhaitable. Apprenez à désactiver ce genre de comportement pour en sélectionner un autre.

- » **Utilisez le mode Manuel :** l'autofocus a beau être rapide, vous serez parfois plus rapide que lui, notamment quand la lumière est faible ou si le sujet est peu contrasté. En réduisant le nombre de fonctionnalités qu'il doit prendre en charge, l'appareil photo devient plus réactif.
- » **Verrouillez la mise au point et l'exposition :** lorsque le déclencheur est enfoncé à mi-course et que la mise au point ainsi que l'exposition sont mémorisées, l'appareil photo réagira beaucoup plus vite quand vous enfoncerez à fond le dit déclencheur.



**Figure 10.3 :** Enfoncez le déclencheur juste avant l'instant décisif pour saisir le moment le plus fort.

## Réduire le retard au démarrage

Certains reflex sont assez longs à se réveiller. Le déjà ancestral Canon EOS 300D était connu pour un retard au démarrage qui pouvait atteindre trois secondes entre le moment où il était allumé et celui où il pouvait prendre sa première photo. Pire, par mesure d'économie, il se mettait rapidement en veille, avec en prime trois nouvelles secondes pour se réveiller.

Ce retard fut corrigé dans les modèles qui suivirent. Le retard au démarrage ne fut plus que d'une seconde, voire moins comme pratiquement tous les reflex actuellement sur le marché.

Une technique bien simple permet d'éviter le retard au démarrage : ne pas l'éteindre ! Les compacts se mettent spontanément en veille après quelques minutes parce que leur écran ACL consomme beaucoup d'électricité. Les reflex sont peu gourmands en énergie lorsqu'ils sont allumés. C'est pourquoi vous pouvez en toute sécurité les laisser allumés pendant des heures, et même des jours.



Les reflex sont plus économes en énergie parce que l'écran ACL n'est allumé que pour visionner les photos ou parcourir les menus, ou encore pour utiliser la visée *via* l'écran (c'est la fonction dite Live View décrite au [Chapitre 2](#)). Les mécanismes d'autofocus et d'exposition se désactivent d'eux-mêmes après quelques secondes d'inactivité. Seuls le flash et la visée sur écran consomment beaucoup de courant.



Prenez l'habitude d'allumer l'appareil photo au début d'une séance de prises de vue ou d'un reportage. Ne l'éteignez qu'au moment de le remettre dans sa sacoche. Vous éviterez ainsi les retards au démarrage. Le flash demande à être rechargé de temps en temps, mais cela n'impacte pas la plupart des vos photographies.

## Réduire la latence entre deux vues

Tous les appareils photos imposent un intervalle de temps qui limite la possibilité de prendre une nouvelle photo juste après la précédente. Le plus souvent, cette durée, ou latence, est négligeable car le reflex est équipé d'une mémoire-tampon extrêmement rapide qui engrange les photos aussi rapidement que vous les prenez, libérant l'appareil photo pour en prendre d'autres. Tant que la mémoire tampon contient suffisamment de place pour recevoir les nouveaux clichés, vous pouvez déclencher à la cadence que permet la dextérité de votre pouce. Et cela jusqu'à ce que la carte-mémoire soit pleine.



Malheureusement, la mémoire tampon est parfois trop réduite, notamment lorsque vous utilisez le mode Rafale. Lorsqu'elle est pleine, un retard se produit de nouveau. Voici comment minimiser cet inconvénient :

- » **Surveillez la mémoire tampon** : gardez un œil sur son témoin dans le viseur. Si vous pressentez qu'un instant important va se produire, laissez la mémoire tampon se vider afin qu'elle soit prête à recevoir vos nouvelles photos.

- » **Utilisez une carte-mémoire plus rapide :** les photos transitant par la mémoire tampon seront ainsi enregistrées plus rapidement. Une carte-mémoire rapide n'éliminera cependant pas complètement le problème. Mais si la mémoire tampon est d'une taille suffisante, elle ne sera sans doute jamais saturée, même avec une carte-mémoire aux performances moyennes. Vous ne remarquerez alors aucune latence, sauf peut-être au cours de longues rafales. Une carte rapide est donc surtout rentable avec un reflex dont la mémoire tampon est d'une capacité limitée.
- » **Photographiez avec une résolution moindre :** je ne fais pas l'apologie des petits fichiers d'image. En fait, vous ne savez jamais à coup sûr à quel moment vous devrez utiliser la résolution maximale de l'appareil. Mais, en un clin d'œil, vous pouvez diminuer la résolution afin d'augmenter le nombre de photos que vous pouvez prendre d'affilée. Si la cadence de prises de vues est plus importante que la qualité des images, pour photographier par exemple des animaux de compagnie ou des enfants très actifs, c'est certainement la bonne solution.
- » **Étendez la mémoire tampon :** très peu d'appareils photo offrent cette option. Je ne la mentionne que par souci d'exhaustivité. Cette extension doit être faite par un service agréé, finalement pour un coût assez raisonnable. Les appareils concernés sont

généralement assez anciens, et très chers parce que professionnels. Il est peu probable que votre reflex dispose de cette option.

## Réduire le retard dû au flash

Le flash intégré peut occasionner un retard sensible lorsque vous êtes obligé d'attendre que la recharge de son condensateur – le recyclage – soit terminée. Certains appareils photo possèdent une option qui empêche de prendre une photo avant que le flash soit prêt à se déclencher à nouveau. Ceci évite de prendre des photos sous-exposées, mais n'empêche pas cet ennuyeux phénomène de retard. D'autres vous laissent déclencher le flash même si la charge est insuffisante, au risque d'obtenir des photos trop sombres.



Voici quelques conseils à garder à l'esprit quand vous prenez beaucoup de photos au flash les unes après les autres :

- » **Les gros plans sollicitent moins le flash :** quand vous photographiez de près, seule une partie de la puissance du flash est utilisée. La recharge du condensateur est ainsi plus rapide.
- » **Réduisez la puissance du flash :** les flashes intégrés externes possèdent une commande permettant de les faire fonctionner à demi-puissance, au quart de leur puissance et ainsi de suite jusqu'à  $1/128^e$  de la puissance pour les modèles les plus performants. En mode automatique, le flash règle lui-même la puissance nécessaire.
- » **Utilisez un flash externe :** le flash interne est alimenté par la batterie de l'appareil photo, et il a été

conçu pour drainer juste ce qu'il lui faut d'énergie. Ce souci d'économie se traduit aussi par une durée de recharge plus lente. Un flash externe est alimenté par ses propres piles ou accumulateurs, et son délai de recharge est donc plus rapide.

- » **Utilisez une semelle ou une poignée d'alimentation supplémentaire** : le flash externe peut parfois être branché sur cet accessoire afin d'accélérer considérablement le temps de récupération entre deux éclairs. Photographier en rafale





**Figure 10.4 :** Le mode Rafale permet d'obtenir une série de vues comme celle-ci.

Des fonctionnalités réservées d'abord aux appareils photo haut de gamme finissent par se retrouver sur des matériels destinés au grand public. Le mode Rafale, aujourd'hui présent même sur les plus

modestes compacts, est l'une de ces fonctions. Il est désormais très facile d'obtenir une série de vues comme celle du train que montre la [Figure 10.4](#).

La différence entre le mode Rafale d'un compact bon marché et celui d'un reflex est la cadence et le nombre de vues successives qu'il est possible de prendre. Là où le possesseur d'un compact doit se contenter de deux ou trois images par seconde pendant une brève rafale, le possesseur d'un reflex peut en obtenir beaucoup plus et sur une durée plus longue.

## Figer l'action

---

Pour figer une action, il faut utiliser une vitesse d'obturation élevée. J'avais pris la photo de la [Figure 10.5](#) pour tester un puissant téléobjectif à 1/2500 s. Ce temps de pose très court a supprimé tout bougé, mais il a aussi immobilisé la balle en l'air. Impossible alors de savoir si elle se dirige vers le joueur ou si elle en vient.



Figer complètement une action n'est pas forcément souhaitable. Il est parfois préférable de ménager un peu de flou pour dynamiser l'image. Par exemple, une voiture de course lancée sur une piste peut sembler à l'arrêt si les roues sont parfaitement nettes. Dans le même ordre d'idées, un hélicoptère dont les pales restent totalement nettes peut tout simplement sembler en difficulté.



**Figure 10.5 :** La balle paraît arrêtée net à cause de la vitesse d'obturation élevée.

Pour montrer une action de manière dynamique et crédible, la vitesse d'obturation doit être choisie avec soin. Plus elle est brève et moins les sujets mobiles présentent un flou de mouvement. Mais l'apparition de ce flou dépend aussi de la distance et de la direction dans laquelle le sujet se déplace :

- » **Transversalement :** le flou de mouvement est le plus marqué. Une vitesse d'obturation de  $1/500$  s à  $1/1000$  s est nécessaire pour que le sujet qui se déplace rapidement soit net.

- » **Dans l'axe de l'objectif** : l'impression de vitesse est plus faible. Le flou de mouvement se manifeste très peu. Une vitesse d'obturation plus lente est acceptable. Très souvent un temps de pose de  $1/60$  s à  $1/250$  s est suffisant.
- » **En diagonale** : ce type de déplacement est un moyen terme entre les deux précédents. Une vitesse de  $1/125$  s à  $1/500$  s de seconde est recommandée.
- » **Distance** : un sujet proche de l'appareil photo traverse plus rapidement le champ qu'un sujet éloigné. Une vitesse d'obturation plus élevée est nécessaire pour figer son mouvement.
- » **Vélocité relative** : lorsque le sujet est suivi au cours de son déplacement, la différence de vélocité est moindre, ce qui permet une vitesse d'obturation lente. Cette technique appelée « filé » est expliquée dans la prochaine section.

## Le filé

---

Cette technique très prisée dans la photographie d'action consiste à suivre un sujet qui se déplace rapidement tout en utilisant un temps de pose relativement lent. Il en résulte l'effet qu'illustre la [Figure 10.6](#), où un sportif bondissant a été photographié avec une vitesse d'obturation de  $1/4$  s. L'environnement est flou à cause du filé, de même que les autres joueurs, mais certaines parties du joueur sur lequel la mise au point est effectuée restent relativement nettes.



**Figure 10.6 :** À cause de la vitesse d'obturation lente, seul le joueur suivi dans le viseur est net.



Un filé peut être effectué à main levée ou avec l'appareil photo posé sur un trépied. Vérifiez dans le manuel de votre appareil photo ou de votre objectif si la stabilisation d'image doit être désactivée lors d'un filé. Parfois, une stabilisation du bougé horizontal ou du bougé vertical peut être sélectionnée.

Voici quelques conseils pour réussir un filé :

- » **Ayez la bonne posture :** si vous n'utilisez pas le trépied, placez-vous de manière à ce que votre corps soit orienté dans la direction où le filé se terminera. Pivotez ensuite le buste et attendez l'arrivée du sujet mobile. Suivez-le de façon bien fluide dans le viseur, en calant l'autofocus sur lui, et déclenchez en douceur

pour prendre la photo tout en continuant à suivre le sujet.

- » **Mettez le trépied à niveau** : assurez-vous que la rotation de la tête permette de suivre le sujet de bout en bout.
- » **Veillez à la fluidité du suivi** : le mouvement doit être continu et sans saccade. Le sujet doit rester à la même place dans le viseur.
- » **Gardez un œil sur l'arrière-plan** : évitez la superposition malencontreuse d'éléments susceptibles de distraire l'attention des personnes qui regarderont votre cliché (de ce point de vue, préférez un arrière-plan riche en couleurs à un fond uniforme auquel le filé n'apportera rien).

## Saisir le pic de l'action

Toute action connaît un pic : elle atteint son intensité culminante puis cette intensité décroît. Un joueur de basket peut être photographié à une vitesse d'obturation relativement lente au moment où il fait rentrer le ballon dans le panier. Il en va de même d'un saut à ski au moment où le sportif est à l'apogée, ou des cabines d'un Grand 8 qui s'immobilisent un instant avant de dévaler le rail. La [Figure 10.7](#) montre une action au cours d'un match de football américain. Au moment du choc, la plupart des mouvements sont suspendus, sauf celui du joueur qui tient le ballon. Mais comme il court vers l'appareil photo, une vitesse d'obturation de 1/250 s est suffisante pour figer l'action.





**Figure 10.7 :** Une vitesse d'obturation de  $1/250$  s est suffisante pour figer cette action.

## Figer une action avec le flash

Le flash électronique est une source de lumière dont l'élément principal est un tube à éclat chargé d'un gaz rare – du xénon – qui est ionisé par une charge électrique fournie par des condensateurs. Cette ionisation produit une forte et brève lumière : l'éclair.

La durée de l'éclair du flash intégré aux appareils photo est d'environ  $1/1000$  s. Elle peut n'être que de  $1/50000$  s, voire moins, pour des photos prises de très près. La puissance du flash est contrôlée par la durée de l'éclair : très brève pour un éclair de faible puissance, plus longue lorsque la puissance maximale du flash est sollicitée.

Si la lumière ambiante est insuffisante pour impressionner le capteur, seule la lumière du flash sera exploitée. La vitesse d'obturation n'aura aucune importance. Par exemple, si l'appareil photo est réglé



à  $1/250$  s à  $f/8$  et que vous déclenchez le flash, l'action sera figée par le  $1/2000$  s de l'éclair.

Tout ceci nous amène à la section suivante consacrée au flash électronique.

## La photo au flash

---

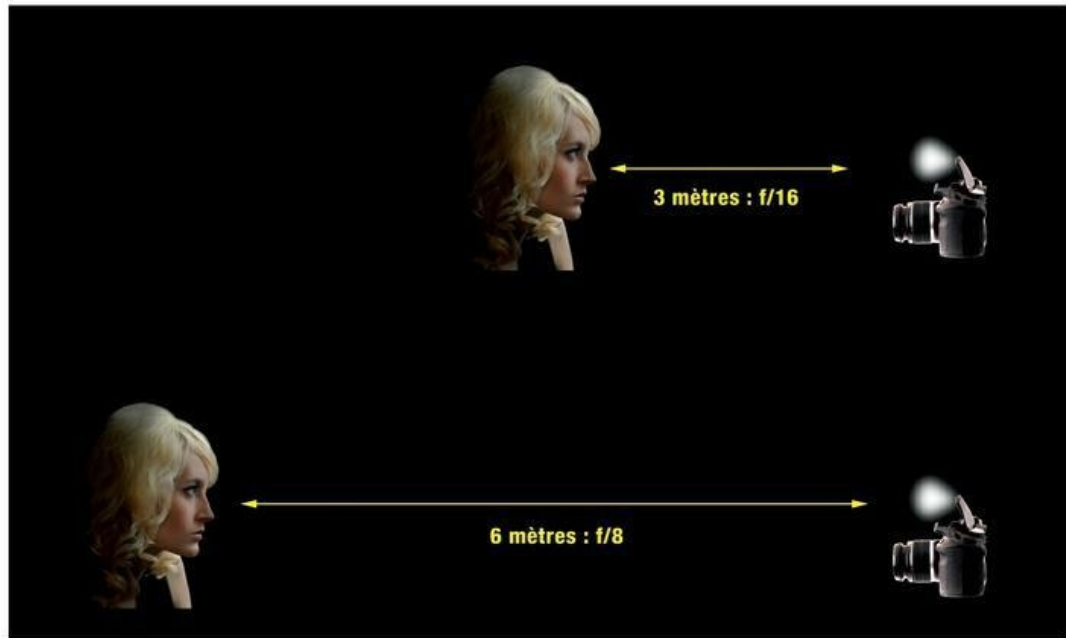
La maîtrise du flash, surtout quand il est externe, nécessite quelques connaissances, notamment à propos du rapport entre le flash, la vitesse d'obturation, l'ouverture et la distance.

### Le flash et la distance



Ce qu'il faut surtout retenir est que le flash est fondamentalement différent d'un éclairage continu, comme la lumière du jour. L'éclairement produit par la lumière du jour est relativement régulier à toutes les distances de travail. En revanche, l'éclairement du flash diminue très rapidement lorsque la distance entre le flash et le sujet augmente.

Le flash, comme tout autre éclairage, est tributaire de la loi de l'inverse du carré : la lumière diminue en proportion de l'inverse du carré de la distance. De ce fait, lorsque vous photographiez un sujet qui se trouve à 3 mètres du flash, et que ce sujet recule à 6 mètres, ce n'est pas du double de puissance dont vous aurez besoin, mais du quadruple. Autrement dit, si vous aviez réglé correctement l'exposition pour le sujet à 3 mètres, il faudra ouvrir le diaphragme de deux valeurs (soit quatre fois plus de lumière admise dans l'objectif) lorsque le sujet s'est placé à 6 mètres, comme l'illustre la [Figure 10.8](#).



**Figure 10.8 :** Si une ouverture de  $f/16$  est correcte à 3 mètres, il faudra ouvrir à  $f/8$  lorsque le sujet est à 6 mètres.

Cette loi de l'inverse du carré s'applique également au soleil, mais comme la distance est immense, ses effets sont infinitésimaux. Vous devriez vous éloigner de millions de kilomètres pour en percevoir les effets...



En pratique, le flash intégré de votre appareil photo ne porte guère plus loin que 6 ou 7 mètres, à moins d'utiliser une sensibilité ISO très élevée. Il est certainement optimisé pour photographier à 3 mètres environ à  $f/8$ . Si vous avez besoin de plus de puissance, la solution consiste à posséder un flash externe.

En plus d'une déperdition rapide de la lumière, le flash présente d'autres inconvénients :

- » Les photos au flash peuvent être très dures, avec un premier plan beaucoup trop clair et un arrière-plan très sombre (à cause de l'inexorable loi de l'inverse du carré).

- » Une image fantôme peut se surimpressionner à la photo lorsque la lumière ambiante est suffisante pour éclairer la scène.
- » Le flash intégré draine le courant de la batterie de l'appareil photo avec voracité.

## La synchronisation du flash

Les débutants sont souvent déroutés par les options de synchronisation du flash avec la vitesse d'obturation. Examinons cela de près.

Les reflex numériques utilisent un dispositif à la fois mécanique et électronique pour contrôler la durée pendant laquelle le capteur est exposé à la lumière provenant de l'objectif.

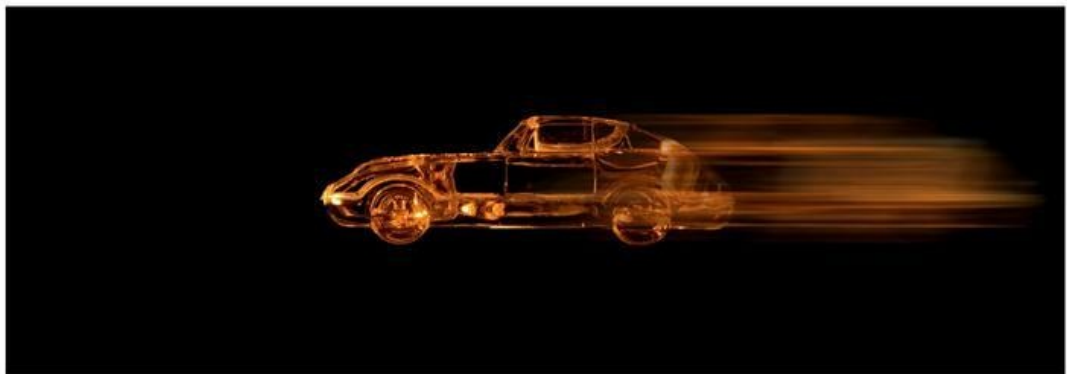
Le déclencheur électronique ne collecte les photons que pendant une durée déterminée. L'appareil photo l'utilise pour les vitesses d'obturation très élevée.

Le déclencheur mécanique est formé de rideaux – en fait, un ensemble de lames métalliques mobiles – qui découvrent le capteur puis le recouvrent. Un premier rideau se déplace, puis le second. Plus la vitesse d'obturation est élevée, plus la fente entre les deux rideaux est étroite. Si le flash est déclenché pendant que les rideaux sont très rapprochés, seule une petite bande de photosites est exposée. Pour que le flash illumine la totalité du capteur, le premier rideau doit être arrivé de l'autre côté de la fenêtre d'exposition – le cadre dans lequel est serti le capteur –, mais le second rideau ne doit pas encore avoir commencé sa course.

La vitesse d'obturation maximale à laquelle la totalité du capteur est découverte correspond à la vitesse de synchronisation. Elle peut être de 1/125 s à 1/200 s sur les appareils photo grand public et jusqu'à 1/250 s voire 1/500 s sur les appareils photo haut de gamme. Toutes les vitesses inférieures sont utilisables.

Il existe deux façons de synchroniser le flash :

- » **La synchronisation sur le premier rideau** : c'est le mode habituel de tous les flashes électroniques. Le flash est déclenché sitôt que le premier rideau est arrivé de l'autre côté de la fenêtre d'exposition. L'obturateur est ouvert en fonction de la vitesse d'obturation choisie. Si la lumière ambiante est suffisante, le sujet peut être précédé par une image fantôme qui est généralement indésirable.
- » **La synchronisation sur le second rideau** : le flash n'est déclenché qu'au moment où le second rideau commence sa course. Si image fantôme il y a, elle apparaît derrière le sujet en mouvement. Ainsi, les traînées de phares d'une voiture en mouvement n'apparaissent plus devant elle, mais derrière, comme sur la [Figure 10.9](#), ce qui est plus réaliste.



**Figure 10.9** : Avec la synchronisation sur le second rideau, l'image fantôme apparaît derrière le sujet en mouvement.

**PETIT COURS DE FLASH...**

Les notions suivantes sont extraites de la page Wikipedia dédiées aux flashes et à la notion de nombre guide qui détermine leur puissance. À vous d'en faire votre profit :

Le flash est généralement utilisé pour illuminer une scène trop sombre ou pour fixer des mouvements rapides. On peut également l'utiliser en extérieur comme éclairage d'appoint pour atténuer les ombres, par exemple dans le cas d'un sujet en contre-jour. Cette technique est appelée le « fill-in ».

En photographie professionnelle, le flash est utilisé comme éclairage de studio, aussi bien pour le portrait que pour la photographie d'objets. On utilise alors des appareils très puissants, indépendants de l'appareil photographique, sur pieds ou suspendus au plafond par un système de rails mobiles et de pantographes. Ce matériel, quoique lourd et encombrant, est également utilisé en déplacement pour des prises de vue sur site nécessitant un éclairage particulier.

Le nombre guide (ou NG) caractérise la puissance lumineuse d'un flash et permet à l'utilisateur dépourvu de flashmètre de déterminer le diaphragme à appliquer en fonction de la distance flash/sujet et de la sensibilité ISO.

Plus ce nombre guide est grand, plus le flash est puissant. Il est généralement donné pour une sensibilité de 100 ISO et pour une focale dite normale (50 mm pour un plein format 24×36 mm) à une ouverture de diaphragme de 1 (f/1).

La formule suivante permet de déterminer l'ouverture de diaphragme à utiliser pour obtenir une exposition correcte de la scène photographiée :

- » (ouverture du diaphragme) = (nombre guide) / (distance flash-sujet)

Ce qui donne :

- »  $(f/) = (NG) / (\text{mètre})$  ou encore  $NG = \text{ouverture} \times \text{distance}$

Par exemple, avec un objectif dont l'ouverture maximum de diaphragme est f/4 et avec un flash de NG 36, la formule nous donne  $36 / 4 = 9$ . Nous pouvons donc avoir théoriquement une bonne lumière jusqu'à 9 mètres.

La valeur du nombre guide est mesurée dans des conditions d'utilisation familiale et en particulier dans une pièce avec des murs qui réfléchissent aussi la lumière. L'utilisation du nombre guide pour calculer le diaphragme devient fausse dans le cas de grands espaces. L'écart peut être de l'ordre de 1 à 2 diaphragmes.

Si deux flashes de même puissance donnent deux fois plus de lumière, le NG, lui n'est pas doublé. Pour deux nombres guides de 36 on n'obtiendra pas un NG 72 mais un NG 51 selon la formule :

- »  $NG/Total = \text{racine carrée de } (36^2 + 36^2) = 50,911 \text{ (arrondi à 51)}$

Si la sensibilité ISO utilisée est supérieure à 100 ISO, il convient de chercher le nouveau nombre guide à appliquer :

- »  $\text{nouveau nombre guide} = \text{nombre guide} \times \text{racine carrée (nouvel iso/iso 100)}$

Par exemple, si le nombre guide est 36 et que l'on règle la sensibilité sur 400 ISO, la formule donne :

»  $36 \times \text{racine carrée de } (400/100) = 72$

Le nombre guide pour 400 ISO vaut donc 72. En conclusion, mieux vaut réviser ses vieux cours de maths avant de se lancer dans la photographie au flash !



Vous ne voulez aucune image fantôme ? Dans ce cas, choisissez une vitesse d'obturation suffisamment élevée pour que la lumière ambiante n'impressionne pas le capteur. À cet égard, plus la vitesse de synchronisation est élevée, plus la marge de manœuvre pour réduire l'exposition ambiante est large.

Ne confondez pas la synchronisation sur le premier ou le second rideau avec la synchronisation lente, qui est une option permettant à l'appareil photo de réduire la vitesse d'obturation afin de prendre en compte la lumière ambiante en plus de celle du flash. La synchronisation lente est à déconseiller avec des sujets mobiles. Utilisez-la de préférence après avoir fixé l'appareil photo sur un trépied.

L'option inverse, la synchronisation rapide, n'est proposée que sur les reflex haut de gamme. Une succession d'éclairs d'intensité réduite est émise afin d'exposer le capteur tout au long de la course de la fente entre les deux rideaux. Cette option convient surtout pour la proxiphotographie ou la macrophotographie, pour lesquels la puissance réduite des éclairs ne prête pas à conséquence.

## Régler l'exposition

Votre reflex est très certainement conçu pour utiliser un flash « dédié » qui peut être soit intégré, soit placé dans la griffe porte-accessoire, soit relié par câble ou sans fil.

Un flash dédié communique avec l'appareil photo. Ce dernier mesure la lumière qui lui parvient et indique au flash quand il doit cesser



d'illuminer. Cette mesure appelée TTL (*Through-The-Lens*, à travers l'objectif) est généralement la plus précise. Entre autres, l'appareil photo transmet au flash le réglage du zoom afin qu'il règle la largeur de la zone éclairée. Quant au flash, il indique à l'appareil photo quelle est la température de couleur de l'éclair afin qu'il puisse la corriger.

Le flash peut émettre un pré-éclair utilisé pour calculer l'exposition correcte ou intégrer la distance réglée sur l'objectif afin qu'il puisse ajuster la puissance de l'éclair. Le bon vieux mode manuel est toujours possible. Vous réglez dans ce cas la puissance (maximale, un demi, un quart...) et vous ajustez le diaphragme d'après une table de calcul, ou une estimation à partir du nombre guide.

## Le flash déporté

---

La liaison par câble pour déclencher un flash externe tenu à distance de l'appareil photo n'est pas toujours possible, notamment parce que le câble en question n'est pas assez long. Dans ce cas, vous avez le choix entre ces solutions :

- » **Le boîtier d'asservissement** : il est fixé au flash distant qui déclenche l'éclair dès qu'il détecte celui envoyé par un autre flash.

Il est important d'utiliser un boîtier possédant un mode « numérique » conçu pour les appareils photo qui émettent un pré-éclair avant de déclencher.

Lorsque ce mode est actif, le boîtier d'asservissement attend l'éclair principal au lieu de réagir inopportunément au pré-éclair.



- » **Le flash asservi** : c'est un flash possédant une fonction lui permettant de réagir à d'autres flashes. Plusieurs de ces appareils peuvent être répartis dans

l'espace et être déclenchés simultanément. Là encore, assurez-vous qu'un tel dispositif possède un mode empêchant le déclenchement par un pré-éclair.

- » **Téledéclencheur sans fil** : un boîtier branché au flash reçoit le signal de déclenchement. Plusieurs flashes peuvent être contrôlés séparément en leur affectant différents canaux afin qu'ils n'interfèrent pas. La portée de ces téledéclencheurs peut atteindre 100 mètres en terrain dégagé.



Les flashes conçus spécifiquement pour votre matériel photo posent rarement des problèmes. En revanche, avec un flash bas de gamme d'un fabricant indépendant, vous risquez de ne pas bénéficier de toutes les possibilités offertes par un équipement de la même marque que le boîtier. Méfiez-vous surtout du voltage au niveau de la griffe porte-accessoire. C'est une indication qui ne figure presque jamais dans les notices techniques et pourtant, s'il est trop élevé, il risque d'endommager votre appareil photo. Par mesure de sécurité, les professionnels utilisent un petit disjoncteur lorsqu'ils branchent des flashes spéciaux sur leur boîtier ([voir la Figure 10.10](#)).



**Figure 10.10** : Un disjoncteur glissé sur la griffe porte-accessoire permet de protéger l'appareil photo lorsque vous utilisez des flashes anciens dont le

voltage est sujet à caution.

# Retoucher et tirer les photos

## DANS CETTE PARTIE...

- » Ça y est, c'est fait. Vous avez appuyé sur le déclencheur et la photo a été prise. Vous voudrez sans doute l'améliorer avec les outils de correction et les outils créatifs des logiciels de retouche. Vous découvrirez dans cette partie du livre tout ce que vous pouvez faire avec vos photos, y compris les tirer avec une imprimante pour les offrir autour de vous.
- » Le [Chapitre 11](#) expose des techniques simples pour corriger rapidement vos photos. Le [Chapitre 12](#) présente des techniques pour corriger le contraste, la couleur et la netteté. Le [Chapitre 13](#) montre l'utilisation des filtres pour créer des effets spectaculaires sur vos photos. Au [Chapitre 14](#), vous verrez que tirer des photos n'est pas bien compliqué.

# Chapitre 11

## Retoucher vos images en toute simplicité

---

### DANS CE CHAPITRE :

- » Recadrez, redressez et recomposez vos images.
  - » Effectuez des corrections automatiques.
  - » Retouchez des images en mode Rapide.
  - » Corrigez les petites imperfections.
- 

La retouche rapide est l'une des fonctionnalités les plus appréciables et pratiques d'Elements. En effet, que vous soyez photographe professionnel ou amateur, vous avez souvent affaire à des images qu'il faut recadrer pour supprimer l'arrière-plan superflu, dont il faut améliorer la luminosité ou les couleurs, ou supprimer de petites imperfections. Grâce aux outils de correction d'Elements, un clic ou quelques coups de pinceau suffisent pour accomplir toutes ces tâches incontournables.

## Recadrez et redressez des images

---

Le recadrage est l'une des tâches les plus simples que vous puissiez effectuer pour améliorer la composition d'une photo. En éliminant une partie superflue de l'arrière-plan autour du sujet, vous attirez davantage l'attention sur l'élément central. Un autre défaut courant dans les photos d'amateur est la ligne d'horizon inclinée. Aucun problème, Elements vous propose plusieurs manières de redresser vos

images. Après votre prochaine séance photo, lancez l'Éditeur d'Elements pour recadrer et redresser vos images avant de les partager.

## Recadrez avec l'outil Recadrage

La manière la plus courante de recadrer une photo consiste à employer l'outil Recadrage. Simple et rapide, il fait tout le travail. Voici comment l'utiliser :

- 1. En mode Expert ou Rapide, activez l'outil Recadrage dans la palette d'outils.**

Vous pouvez aussi appuyer sur la touche C. L'icône de l'outil Recadrage est formée de deux équerres en vis-à-vis. Pour une description détaillée du mode Rapide, reportez-vous à la section « Retouchez en mode Rapide », plus loin dans ce chapitre.

- 2. Si vous le souhaitez, sélectionnez l'une des suggestions de recadrage fournies par Elements. Survolez avec la souris chacune des vignettes de suggestion pour voir leur effet sur l'image. Si aucune des suggestions ne vous convient, passez à l'Étape 3.**

- 3. Définissez les options relatives aux proportions et à la résolution sous la fenêtre du document.**

Voici les possibilités :

- *Aucune restriction* : vous permet de recadrer manuellement l'image.



- *Utiliser le rapport photo* : recadre avec les proportions d'origine de la photo.
- *Tailles prédéfinies* : propose plusieurs tailles de photos courantes, exprimées en pouces. Après le recadrage, l'image adopte ces dimensions précises.
- Lorsque vous recadrez une image à une taille précise, Elements ne modifie pas la résolution du fichier (sauf indication contraire de votre part). Par conséquent, pour conserver les dimensions de l'image lorsque vous en supprimez des portions, Elements doit rééchantillonner le fichier, c'est-à-dire recréer des pixels. La résolution doit donc être suffisante pour que les effets du rééchantillonnage ne se remarquent pas. Faites particulièrement attention à ce phénomène si vous choisissez une taille prédéfinie plus grande que l'image d'origine.
- *L. et H.* : spécifiez la largeur et la hauteur de l'image recadrée.
- *Résolution* : indiquez la résolution de l'image après recadrage. Si possible, évitez de rééchantillonner vos photos.
- *Pixels/pouce ou Pixels/centimètre* : choisissez l'unité de mesure souhaitée.



- *Incrustation de grille* : cette fonction fournit une aide supplémentaire en affichant des repères sur l'image. Vous avez le choix parmi trois options Sans, Règle tiers et Grille.
- *Grille* : affiche un quadrillage composé de lignes horizontales et verticales.
- *Règle tiers* : la règle des tiers est un principe photographique qui suggère de placer les points d'intérêt de l'image sur l'un des quatre points d'intersection de la grille composée de deux lignes verticales et deux lignes horizontales, comme à la [Figure 11.1](#).



**Figure 11.1 :** L’affichage du voile et des repères Règle tiers facilitent le recadrage.

- 4. Faites glisser le pointeur à travers la partie de l’image à conserver et relâchez le bouton de la souris.**

Un cadre de recadrage apparaît dans l'image. S'il n'est pas absolument parfait, ne vous inquiétez pas. Vous pourrez le modifier à l'Étape 5.

La zone située en dehors du cadre de recadrage (appelée voile de protection) devient plus sombre que l'intérieur du cadre. Ainsi, vous visualisez mieux ce qui va rester après recadrage ([voir Figure 11.1](#)). Si vous voulez modifier la couleur et l'opacité du voile, ou simplement le masquer, changez les préférences de recadrage en choisissant Édition/Préférences/Affichage et pointeurs sous Windows ou Adobe Photoshop Elements Editor/ Préférences/Affichage et pointeurs sous Mac.

#### **5. Ajustez le cadre de recadrage par glissement des poignées.**

Pour déplacer le cadre, placez le pointeur à l'intérieur et faites-le glisser lorsqu'il se transforme en pointe de flèche noire.



Quand vous placez la souris hors du cadre, le pointeur devient une flèche incurvée. Faites-le glisser pour faire pivoter le cadre. Cette manipulation permet de faire pivoter et de recadrer simultanément l'image, ce qui est parfait pour redresser une photo prise de travers. Sachez que la rotation a pour effet de rééchantillonner l'image, sauf s'il s'agit d'une rotation à 90° ou 180°.

#### **6. Double-cliquez à l'intérieur du cadre de recadrage.**

Vous pouvez également appuyer sur Entrée ou cliquer sur la coche de validation sous le cadre. Elements supprime la portion hors du cadre. Pour annuler le recadrage, cliquez sur l'icône d'annulation ou appuyez sur Échap.



Si vous travaillez dans l'Organiseur, cliquez sur le bouton Retoucher dans l'angle inférieur droit de la fenêtre. Parmi les outils de retouche rapide, vous trouverez l'icône Recadrer.

## Recadrez une image avec un contour de sélection

En mode Expert ou Rapide, la commande Image/Recadrer permet également de recadrer une image mais à partir d'une sélection. Par conséquent, commencez par tracer une sélection à l'aide d'un outil de sélection, puis exécutez cette commande. Cette technique fonctionne avec n'importe quel contour de sélection. Cela signifie que votre sélection ne doit pas nécessairement être rectangulaire. Elle peut être ronde ou de forme libre. L'image recadrée ne va pas prendre cette forme, mais Elements va la recadrer en se rapprochant au plus près du contour de sélection.

## Redressez des photos

Il n'est pas rare de voir des photos de paysages où la ligne d'horizon semble de travers. Le cas se produit également lorsque vous numérisez une photo et que vous ne l'avez pas correctement alignée sur le plateau. Rien de grave. Avec Elements, il est facile de redresser une image.

## Appliquez l'outil Redressement

L'outil Redressement permet de spécifier un nouveau bord à l'équerre en fonction d'une horizontale ou d'une verticale, puis il fait pivoter

l'image selon cette ligne de référence. Voici comment procéder :

- 1. En mode Expert, activez l'outil Redressement dans la palette d'outils ou appuyez sur la touche P.**
- 2. Définissez les options de l'outil.**

Voici les possibilités :

- *Agrandissement ou réduction* : fait pivoter l'image et augmente ou réduit la taille du document pour l'adapter à la zone de l'image.
- *Supprimer l'arrière-plan* : découpe ce qui dépasse de la zone de l'image. Cette option est utile pour supprimer la bande blanche autour d'une ancienne photo que vous avez numérisée.
- *Taille originale* : *produit une image* pivotée ayant les mêmes dimensions que l'image originale.

Si vous choisissez Agrandissement ou réduction ou Taille originale, vous pouvez cocher l'option Remplir automatiquement les contours. Ainsi, les espaces vides créés dans les angles par le redressement de l'image seront automatiquement comblés par l'algorithme du contenu pris en compte d'Adobe.

- 3. (Facultatif) Cochez Rotation de tous les calques.**

Si l'image comporte plusieurs calques et que vous voulez tous les faire pivoter, cochez cette option.

#### 4. Tracez un trait le long d'une ligne que vous voulez voir parfaitement horizontale ou verticale dans la photo.

Elements redresse l'image et la recadre si vous avez choisi l'une des options de recadrage à l'Étape 2.

L'outil Redressement est désormais disponible en mode Rapide. Choisissez de conserver la taille de l'image ou la taille du document. Dans le second cas, les dimensions ne changeront pas. Si vous cochez l'option Remplir auto. les contours, au lieu de couper les angles vides, Elements les recompose par un algorithme. Une fois les options définies, tracez une droite dans la vue Après de façon à indiquer une horizontale ou une verticale de référence.

## Utilisez les commandes Redresser

Outre l'outil Redressement, il existe deux commandes du menu Image qui permettent de redresser les images en mode Expert ou Rapide.

- » **Pour redresser automatiquement une image sans la recadrer :** choisissez

Image/Rotation/Redresser l'image. Par cette méthode, le redressement laisse des zones blanches dans les angles.

- » **Pour redresser et recadrer automatiquement l'image :** choisissez Image/ Rotation/Redresser et rogner l'image.

## Recomposez des photos

L'outil Recomposition permet à la fois de changer les dimensions et la composition d'une photo en conservant les sujets principaux. Vous

l'utiliserez, par exemple, quand vous voudrez rapprocher les sujets et obtenir une image plus carrée que rectangulaire. Voici le mode d'emploi de cet outil :

**1. En mode Expert, activez l'outil Recomposition dans la palette d'outils.**

Vous pouvez aussi appuyer sur W. L'icône de l'outil est un carré orné d'une roue dentelée.

**2. Dans les options d'outil, activez l'outil Marquer pour protection (pinceau orné d'un signe plus) et passez le pointeur sur les zones à conserver.**

Vous pouvez changer le diamètre de l'outil à l'aide du curseur Taille. Vous effacerez les éventuels débordements en activant l'outil Effacer les zones en surbrillance marquées pour protection (gomme ornée d'un signe plus).

**3. Avec l'outil Marquer pour suppression (pinceau orné d'un signe moins), passez le pointeur sur les zones à éliminer de la photo ([voir Figure 11.2](#)).**

Vous pouvez changer le diamètre de l'outil à l'aide du curseur Taille. Vous effacerez les éventuels débordements en activant l'outil Effacer les zones en surbrillance marquées pour suppression (gomme ornée d'un signe moins).

**4. Spécifiez les autres options.**

Vous disposez des paramètres suivants :



- *Seuil* : le curseur définit l'ampleur de la recomposition. 100 % recompose entièrement l'image. Faites des essais pour obtenir le résultat souhaité.
- *Tailles prédéfinies* : conservez les proportions d'origine ou sélectionnez une taille prédéfinie pour l'image re Composée. Avec l'option Aucune restriction, vous avez le champ libre.



**Figure 11.2 :** Marquez les zones à conserver et à éliminer.

- *Largeur et Hauteur* : spécifiez éventuellement des dimensions précises.
- *Mise en surbrillance de la coloration de peau* (icône d'un bonhomme vert) : cliquez sur ce

bouton pour éviter de dénaturer la carnation des sujets quand la photo est redimensionnée.

**5. Faites glisser l'une des poignées pour redimensionner l'image en la recomposant.**

Dans l'exemple de la [Figure 11.3](#), nous rapprochons les cyclistes.

**6. Cliquez sur la coche de validation si la recomposition vous convient.**



**Figure 11.3 :** Recomposez votre photo à la taille et aux proportions voulues sans perdre son contenu vital.

## Appliquez des corrections automatiques

---

Elements possède une série de commandes de retouche automatique pour corriger la luminosité, le contraste et la couleur afin d'améliorer l'apparence de vos images d'un simple clic. Ces commandes sont disponibles en modes Expert et Rapide et se trouvent toutes dans le menu Réglages. Pour en savoir plus sur la retouche rapide, reportez-vous à la section « Retouchez en mode Rapide », plus loin dans ce chapitre.



L'avantage des corrections automatiques est leur simplicité d'emploi. Vous n'avez pas besoin de savoir quoi que ce soit sur la couleur ou le contraste pour retoucher vos photos. En contrepartie, le résultat obtenu n'est pas toujours aussi bon que celui d'une correction manuelle. Il arrive même que l'effet de ces commandes soit négatif en produisant des couleurs bizarres. Mais comme elles s'emploient facilement et rapidement, n'hésitez pas à les tester sur vos images. Il n'est généralement pas nécessaire d'appliquer plusieurs corrections automatiques. Si l'une d'elles n'a pas l'effet escompté, annulez la modification et essayez-en une autre.

## Réglage optimisé et automatique des tons

Cette fonction sert à régler les valeurs tonales de votre image.

Voici comment l'appliquer :

- 1. Ouvrez une photo en mode Expert ou Rapide, puis choisissez Réglages/ Réglage optimisé et automatique des tons.**

Elements applique une correction par défaut.

- 2. Affinez cette retouche automatique à l'aide du pointeur de la souris.**

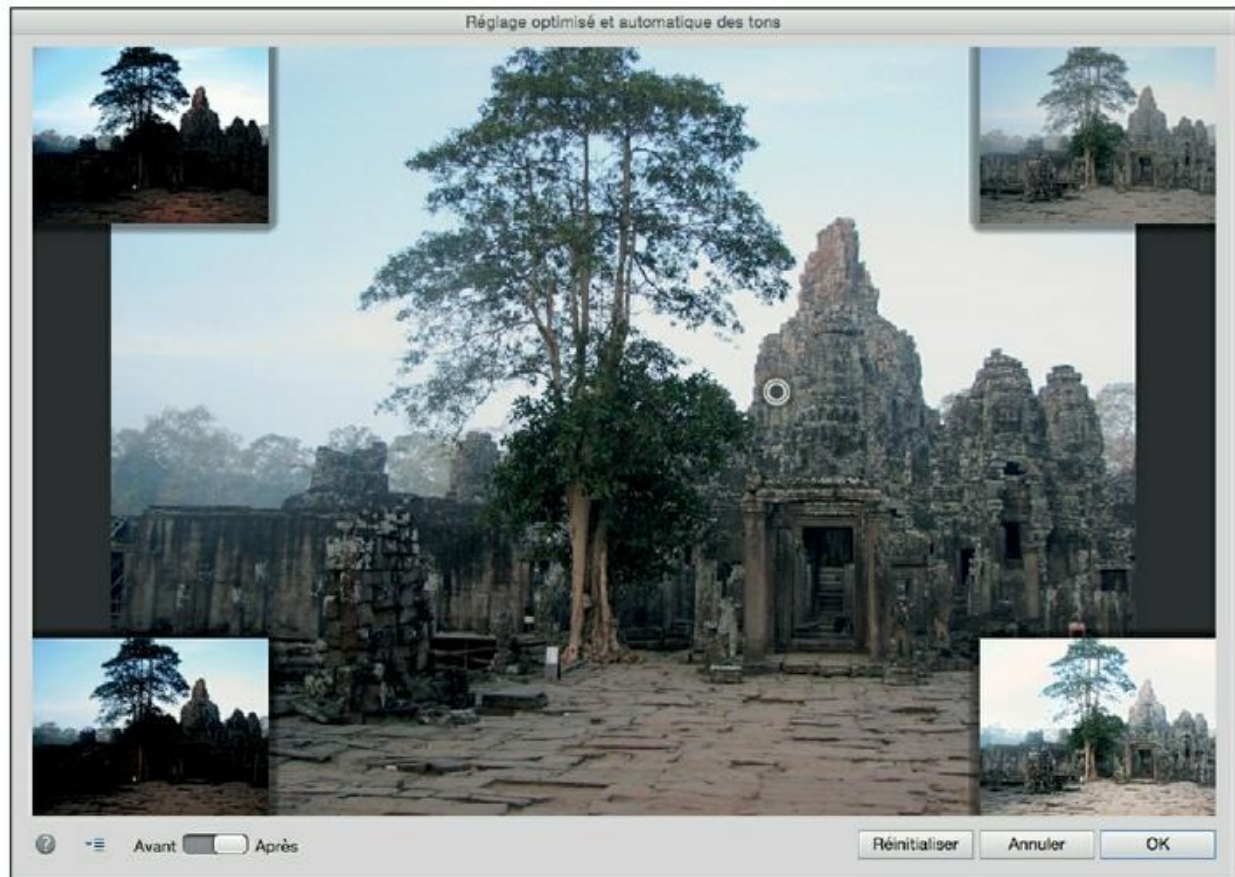
Les aperçus illustrés à la [Figure 11.4](#) montrent l'apparence que va prendre la photo si vous déplacez

le pointeur dans l'une des quatre directions.

Placez le bouton en position Avant et Après afin d'apprécier l'impact du réglage sur la photo.

**3. Dans le menu d'options situé dans l'angle inférieur gauche de la fenêtre de correction, choisissez Garder cette correction en mémoire.**

Cette option permet à Photoshop Elements de mémoriser la correction et de proposer le même réglage pour la prochaine photo que vous voudrez corriger avec cette fonction. Plus vous corrigerez de photos avec cette fonction et plus elle deviendra précise. En effet, ses algorithmes sont capables d'analyser la tonalité des images et de proposer la correction correspondant à votre sens esthétique.



**Figure 11.4 :** Corriger rapidement les valeurs tonales.

Si les corrections proposées deviennent incohérentes, cliquez sur Édition/ Préférences/Général (Adobe Photoshop Elements Editor/Préférences), et cliquez sur le bouton Réinitialiser le réglage optimisé et automatique des tons en mémoire.

- 4. Dès que vous êtes satisfait des réglages, cliquez sur le bouton OK.** Pour revenir à l'image d'origine, cliquez sur le bouton Réinitialiser.

## Retouche optimisée automatique



Cette commande tout-en-un est censée tout régler. Elle améliore la luminosité, les détails des tons clairs et foncés et corrige la balance des couleurs, comme le montre la [Figure 11.5](#). L'image surexposée de gauche a été améliorée via la commande Retouche optimisée automatique.



Les commandes Retouche optimisée automatique, Couleur automatique, Niveaux automatiques, Contraste automatique, Netteté automatique et Correction automatique des yeux rouges sont aussi disponibles dans l'Organiseur (dans le panneau Options de retouche des photos), où vous pouvez les appliquer simultanément à toutes les images sélectionnées.



**Figure 11.5 :** Si vous êtes pressé, appliquez la commande Retouche optimisée automatique pour améliorer l'image d'un seul clic.

Si vous trouvez la commande Retouche optimisée automatique un peu trop « automatique », libre à vous d'adapter son effet en essayant la commande Régler la retouche optimisée du menu Réglages. Il s'agit de la même commande, à la différence qu'elle propose un curseur qui vous permet de définir l'intensité de la correction à appliquer à l'image.

## Niveaux automatiques

La commande Niveaux automatiques améliore le contraste global de l'image. Le résultat obtenu est meilleur avec les images dont le contraste est suffisamment marqué au départ (gamme régulière de tons et de détails dans les zones foncées, claires et moyennes) et

nécessite juste un petit réglage. Niveaux automatiques augmente les contrastes en convertissant les pixels les plus clairs et les plus foncés de l'image en blanc et en noir, ce qui a pour effet d'éclaircir les tons clairs et d'assombrir les tons foncés, comme le montre la [Figure 11.6](#).



**Figure 11.6 :** Niveaux automatiques règle le contraste global de l'image.



La commande Niveaux automatiques améliore le contraste, mais il arrive qu'elle produise une dominante couleur indésirable (voile de couleur). Dans ce cas, annulez la commande et essayez Contraste automatique.

## Contraste automatique

La commande Contraste automatique est conçue pour régler le contraste global d'une image sans toucher à la couleur. Elle n'améliore peut-être pas aussi bien le contraste que la commande Niveaux automatiques, mais elle est plus efficace pour préserver la balance des couleurs de l'image. De plus, elle ne produit pas de dominante couleur. Elle fonctionne parfaitement sur les images brumeuses, comme celle de la [Figure 11.7](#).

## Suppression automatique de la brume

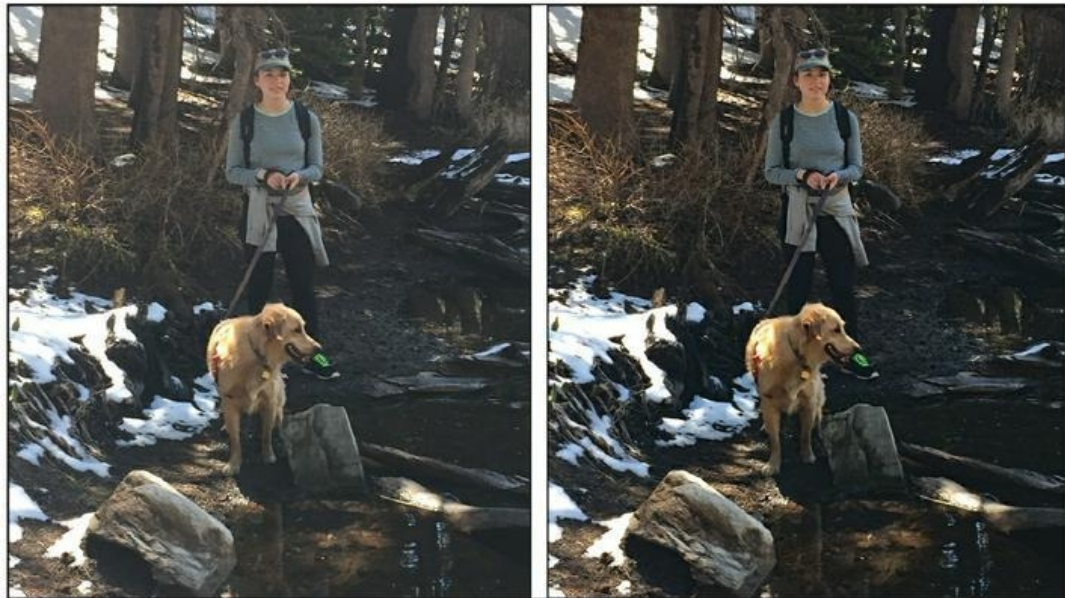


14

La commande Contraste automatique est elle-même efficace pour éliminer un léger flou dans les photos, mais la nouvelle fonction Suppression automatique de la brume est encore plus performante, comme le prouve la [Figure 11.8](#). On trouve également dans le menu Réglages en modes Rapide et Expert la commande Suppression de la brume, qui est dotée de deux options à régler, comme nous le verrons au [Chapitre 12](#).



**Figure 11.7 :** La commande Contraste automatique apporte de la netteté sans dénaturer les couleurs.



**Figure 11.8 :** La commande Suppression automatique de la brume fait des miracles.

## Correction colorimétrique automatique

La commande Correction colorimétrique automatique règle la couleur et le contraste d'une image en fonction des tons clairs, moyens et foncés détectés dans l'image et d'un jeu de valeurs par défaut. Ces valeurs déterminent la quantité de pixels noirs et blancs qui sont supprimés des zones les plus foncées et les plus claires de l'image. Cette commande sert généralement à supprimer une dominante couleur ou à régler la balance des couleurs d'une image, comme le montre la [Figure 11.9](#). Elle peut également corriger des couleurs trop ou pas assez saturées.



**Figure 11.9 :** Appliquez Correction colorimétrique automatique pour supprimer une dominante couleur.

## Réduction automatique du tremblement

14

Elements a enrichi son arsenal de retouches automatiques avec la commande Réduction automatique du tremblement. Conçue pour atténuer le flou de bougé, cette fonction est très efficace ([voir Figure 11.10](#)). Vous disposez aussi de la commande Réglages/Réduire

le tremblement pour un réglage manuel plus précis comme vous le verrez au [Chapitre 12](#).



**Figure 11.10 :** La nouvelle commande Réduction automatique du tremblement atténue le flou de bougé de l'appareil.

## Netteté automatique

La mise au point des photos prises avec un appareil photo numérique ou numérisées par un scanner n'est pas toujours parfaite. En renforçant la netteté, vous créez l'illusion d'avoir amélioré la mise au point en accentuant le contraste entre les pixels. Netteté automatique sert à améliorer la mise au point, comme le montre la [Figure 11.11](#), sans l'exagérer. En cas de correction excessive de la netteté, du grain et du bruit apparaissent dans la photo. Pour en savoir plus sur l'accentuation des contrastes, consultez les sections du [Chapitre 12](#) consacrées aux fonctionnalités Régler la netteté et Accentuation.



**Figure 11.11** : Faites appel à Netteté automatique pour améliorer la mise au point.



Le renforcement de la netteté est toujours la dernière étape en retouche, après toutes les autres corrections.

## Correction automatique des yeux rouges

Comme son nom l'indique, la commande Correction automatique des yeux rouges détecte et supprime automatiquement les yeux rouges dans les photos. Ce phénomène apparaît lorsque le sujet, humain ou animal, regarde directement le flash.



Si, pour une raison quelconque, la commande Correction automatique des yeux rouges ne fonctionnait pas, faites appel à l'outil Retouche des yeux rouges de la palette d'outils. Voici comment supprimer manuellement l'effet yeux rouges :

- 1. Dans la palette d'outils, sélectionnez l'outil Retouche des yeux rouges.**



Vous pouvez également appuyer sur la touche Y.

**2. En conservant les paramètres par défaut, cliquez sur la pupille rouge.**

L'outil assombrit la pupille, tout en conservant la gamme de couleurs et la texture du reste de l'œil, comme le montre la [Figure 11.12](#).



**Figure 11.12 :** La commande Correction automatique des yeux rouges et l'outil Retouche des yeux rouges détectent et suppriment les pupilles flamboyantes.

**3. Si la retouche ne vous convient pas, définissez les options appropriées :**

- *Rayon de la pupille : changez la valeur pour adapter le diamètre de l'outil à celui de la pupille.*
- *Obscurcir : changez la valeur pour assombrir ou éclaircir la couleur de la pupille.*

Les yeux des animaux peuvent devenir jaunes, verts ou bleus en réaction au flash. Elements fournit une option spéciale, nommée Yeux d'animaux, dans les options de l'outil Retouche des yeux rouges. Si cette option ne donne pas satisfaction, il ne vous reste plus qu'à essayer l'outil Remplacement de couleur selon les instructions de la section « Remplacez une couleur » à la fin de ce chapitre.

## Retouchez en mode Rapide

---

Le mode Rapide est une version allégée du mode Expert, qui fournit les outils de retouche de base avec en plus l'aperçu Avant et Après de votre image.

Voici comment se déroulent les corrections en mode Rapide :

- 1. Sélectionnez une ou plusieurs photos dans l'Organiseur, cliquez sur Éditeur au bas de la fenêtre, puis cliquez sur le bouton Rapide en haut de la fenêtre.**

Sinon, si vous êtes déjà dans l'Éditeur en mode Expert, activez l'image dans la corbeille des photos et cliquez sur le bouton Rapide.

Si nécessaire, ouvrez des images en cliquant directement sur le bouton Ouvrir et en sélectionnant les fichiers dans vos dossiers.

- 2. Choisissez le mode d'affichage dans le menu Affichage au-dessus de la fenêtre d'image.**

Choisissez d'afficher uniquement l'image d'origine (Avant seulement), l'image retouchée (Après seulement) ou les deux côte à côte en portrait ou en

paysage (Avant et après – Vertical/Horizontal), comme le montre la [Figure 11.13](#).

**3. Servez-vous des outils Zoom et Main pour agrandir et parcourir l'image.**

Pour spécifier le pourcentage de zoom, utilisez le curseur Zoom en haut à droite du menu Affichage.

**4. Choisissez la taille d'affichage dans les options de l'outil Main : 1 : 1 (Taille réelle des pixels), Adapter à l'écran (qui remplit tout l'espace vertical), Plein écran (qui remplit tout l'espace horizontal) ou Taille d'impression.**

L'outil Zoom propose aussi un curseur Zoom dans ses options.

**5. Recadrez l'image à l'aide de l'outil Recadrage de la palette d'outils.**

Vous pouvez aussi faire appel à l'une des méthodes étudiées à la section « Recadrez et redressez des images », précédemment dans ce chapitre.





**Figure 11.13 :** Le mode Rapide offre des aperçus Avant et Après de votre image.

- 6. Pour faire pivoter l'image de 90°, cliquez sur le bouton Rotation vers la gauche au bas de la fenêtre. Pour faire pivoter dans l'autre sens, cliquez sur la flèche du bouton Rotation et cliquez sur le deuxième bouton de rotation qui apparaît.**
- 7. Appliquez les corrections automatiques nécessaires (Retouche optimisée, Niveaux, Contraste ou Couleur).**

Toutes ces commandes sont accessibles dans le menu Réglages et par un bouton Auto dans les sections Retouche optimisée, Éclairage et Couleur du volet Réglages. Si vous ne voyez pas ces intitulés dans le volet droit, cliquez sur Réglages dans l'angle inférieur droit de la fenêtre.

L'effet de ces commandes est décrit en détail à la section « Appliquez des corrections automatiques », précédemment dans ce chapitre. N'oubliez pas que, généralement, une seule correction suffit. Ne les additionnez pas. Si la correction n'a pas l'effet escompté, cliquez sur le bouton Rétablir dans l'angle supérieur droit du volet Réglages et essayez un autre réglage. Si vous n'êtes pas satisfait, rendez-vous à l'Étape 8. Sinon, passez directement à l'Étape 9.

**8. Si les corrections automatiques ne sont pas satisfaisantes, apportez-leur des modifications en agissant sur les curseurs disponibles dans les sections Retouche optimisée, Exposition, Niveaux, Couleur et Balance du volet droit.**



En plaçant le pointeur de la souris sur une vignette illustrant un réglage, vous bénéficiez d'un aperçu de son impact dans la version Après de la retouche Rapide. Le curseur se déplace automatiquement pour chaque réglage prédéfini.

Voici une brève description des retouches disponibles :

- Exposition : règle la luminosité globale de l'image. Déplacez le curseur vers la gauche pour assombrir et vers la droite pour éclaircir. Les valeurs proposées sont étalonnées en valeurs d'ouverture de diaphragme, de - 4 à 4.
- Tons foncés : *sous Éclairage*, déplacez le curseur vers la droite pour éclaircir les tons

foncés de l'image sans toucher aux tons clairs.

- Tons moyens : règle la luminosité des valeurs moyennes sans affecter les tons clairs et foncés.
- Tons clairs : déplacez le curseur vers la droite pour assombrir les tons clairs de l'image sans toucher aux tons foncés.
- *Saturation* : sous Couleur, règle l'intensité des couleurs.
- *Teinte* : modifie toutes les couleurs de l'image. Définissez une sélection pour limiter la retouche à certaines portions. Sinon, utilisez ce réglage avec modération.
- Vibrance : règle sélectivement les couleurs de l'image en augmentant la saturation des couleurs fades plus que celles des zones déjà saturées. Cette commande évite la saturation excessive et préserve les teintes naturelles de la peau. Déplacez le curseur vers la droite pour augmenter la saturation. Les valeurs se définissent entre - 100 et +100.
- *Température* : sous Balance, rend les couleurs plus chaudes (rouges) ou plus froides (bleues.) Ce réglage permet de corriger les couleurs de peau ou les images trop froides, comme un paysage enneigé, ou trop chaudes, comme un coucher de soleil.

- *Teinte* : s'utilise après le réglage de la température pour ajouter du vert ou du magenta aux couleurs de la photo.

Si le résultat ne vous convient toujours pas, optez pour l'une des corrections manuelles décrites au [Chapitre 12](#).



Vous pouvez également appliquer des corrections à des portions sélectionnées dans l'image. Pour ce faire, le mode Rapide donne accès à l'outil Sélection rapide.

## **9. Terminez vos corrections à l'aide des outils de la palette d'outils.**

Voici les outils du mode Rapide :

- *Retouche des yeux rouges* : cliquez sur le bouton *Correc. auto.* dans les options d'outil pour essayer la correction automatique des yeux rouges. En cas d'échec, utilisez l'outil selon les instructions fournies à la section « Correction automatique des yeux rouges », précédemment dans ce chapitre.
- *Blanchir les dents* : cet outil magique sert à blanchir les dents. Choisissez au préalable le diamètre de l'outil avec le curseur Taille dans les options d'outil. Cliquez sur le bouton Paramètres de forme pour choisir la dureté, le pas, l'arrondi et l'angle de la forme d'outil. Avec un diamètre de forme supérieur aux dents du

sujet, vous éclairez tout ce que vous touchez – lèvres, menton, etc. Cliquez sur les dents. Cet outil crée une sélection et la blanchit simultanément. Après votre premier clic, l'option Nouvelle sélection devient Ajouter à la sélection. Si vous débordez de la surface des dents, cliquez sur le bouton Soustraire de la sélection et cliquez sur la zone à retirer. Lorsque vous avez terminé, choisissez Sélection/ Désélectionner ou appuyez sur Ctrl + D (z + D sous Mac).

- **Correcteur localisé/Correcteur** : ces deux outils sont parfaits pour corriger de petits défauts (Correcteur localisé) ou de gros défauts (Correcteur). L'emploi de ces outils est expliqué plus loin dans les sections « Retouchez l'image à l'aide du Correcteur » et « Éliminez un petit défaut avec le Correcteur localisé ».

#### **10. (Facultatif) Ajoutez du texte en cliquant dans l'image avec l'outil Texte.**

Utilisez l'outil Déplacement du mode Rapide pour positionner facilement votre texte sur l'image.

#### **11. Enfin, réglez la netteté de l'image de manière automatique, en cliquant sur le bouton Auto de la section Plus net du volet Réglages.**

Vous pouvez également accentuer la netteté de l'image via Réglages/Netteté automatique. Pour un réglage

manuel, déplacez le curseur Plus net.

Cette correction doit toujours être la dernière que vous apportez à votre image.

Le mode Rapide contient des panneaux supplémentaires. Cliquez sur l'icône Effets dans l'angle inférieur droit de l'interface pour accéder à une série de vignettes illustrant différents traitements de l'image, tels que Effets ludiques et Fuite de lumière. Dans le même ordre d'idées, cliquez sur l'icône Cadres pour appliquer à vos photos des bordures comme Scrapbook ou Bande dessinée. Si vous cliquez sur Textures, vous donnez l'illusion d'un effet de relief comme Peinture craquelée ou Toile. Après quoi, cliquez sur l'icône Réglages pour retrouver les options habituelles du volet droit. Pour appliquer un effet, une texture ou un cadre, il suffit de cliquer sur la vignette correspondante dans le panneau.

## Retouchez de petites imperfections avec les outils

---

Photoshop Elements fournit une série d'outils utiles pour corriger localement de petites imperfections dans les photos. Le Tampon de duplication recopie de petites portions de l'image. Les outils Correcteur et Correcteur localisé effacent un défaut ; Densité + et Densité – servent à assombrir ou à éclaircir des zones de l'image ; Goutte d'eau et Netteté accentuent localement le flou ou la netteté ; l'Éponge et l'outil Remplacement de couleur agissent sur les couleurs.

## Dupliquez à l'aide du Tampon de duplication

Vous avez la possibilité de dupliquer des portions d'une photo dans Elements. L'outil Tampon de duplication prélève des pixels d'une zone et les copie, ou les *duplique*, ailleurs. Par rapport à une sélection

copiée et collée, la duplication conserve mieux les contours estompés des éléments, tels que les ombres, comme le montre la [Figure 11.14](#).



**Figure 11.14 :** L'outil Tampon de duplication permet de dupliquer de manière réaliste les éléments dont le contour est estompé, comme les ombres.

Le potentiel de cet outil ne s'arrête pas là. Il sert également à masquer des défauts comme des rayures, l'horodatage ajouté par l'appareil photo et tout autre élément indésirable. Les outils Correcteur (étudiés à la section suivante) ont quelque peu détrôné le Tampon de duplication pour les retouches locales, mais le Tampon reste utile en certaines circonstances.

Voici comment utiliser l'outil Tampon de duplication :

- 1. Dans la palette d'outils du mode Expert, activez l'outil Tampon de duplication.**

Son icône représente un tampon encreur.

- 2. Dans les options d'outil, choisissez une forme dans la palette de formes prédéfinies. Si besoin, définissez son diamètre à l'aide du curseur Taille.**



Choisissez le diamètre de la forme en fonction de ce que vous allez dupliquer ou retoucher. Si vous dupliquez un objet de grande taille, définissez une grande taille. Pour réparer de petits défauts, choisissez une forme de taille réduite. Les retouches sont plus naturelles avec une forme douce, au contour estompé.

### **3. Définissez les options Mode et Opacité.**

Pour une retouche plus subtile ou une duplication semi-opaque, tapez un pourcentage d'opacité inférieur à 100 %.

### **4. Cochez ou désactivez l'option Aligné.**

Si Aligné est activé, la zone de prélèvement se déplace avec le pointeur. Si vous voulez recopier partout les pixels du point de prélèvement initial, ne cochez pas l'option Aligné.

### **5. Cochez ou désactivez l'option Éch. tous calques.**

Avec cette option, vous pouvez prélever les pixels de tous les calques visibles. Si elle n'est pas cochée, l'outil ne duplique qu'à partir du calque actif.

### **6. Cliquez sur le bouton Incrustation de clone si vous voulez afficher l'incrustation.**

Avec l'incrustation, l'outil affiche en transparence un aperçu de ce qui va être dupliqué. Cet aperçu vous aide à aligner la portion copiée. Dans la boîte de dialogue Incrustation de clone, cochez l'option Afficher

l'incrustation et réglez l'opacité de l'aperçu. Si vous cochez Masquage automatique, l'incrustation n'apparaît pas pendant que vous faites glisser l'outil, mais seulement quand vous relâchez la souris. Avec l'option Écrêtage, l'aperçu est visible seulement dans le diamètre de la forme d'outil. Cette solution est pratique pour contrôler précisément l'action de l'outil. L'option Inverser l'incrustation inverse les couleurs et la tonalité de l'incrustation.

**7. En appuyant sur Alt (Option sous Mac), cliquez dans l'image sur la portion à dupliquer pour définir la source de prélèvement.**

**8. Cliquez ou faites glisser le pointeur sur la zone où faire apparaître la portion dupliquée.**

Pendant que vous déplacez le pointeur de l'outil, une icône de croix suit votre mouvement. La croix survole la portion que vous êtes en train de dupliquer ; le pointeur de l'outil, quant à lui, se trouve à l'endroit où les pixels sont copiés. La croix suit le déplacement de la souris et vous indique sur quelle zone de l'image se fait le prélèvement. Surveillez sa position pour éviter de dupliquer des portions indésirables.

**9. Répétez les Étapes 7 et 8 jusqu'au clonage complet de l'élément.**



Pour dupliquer un élément lorsque l'option Aligné est active, évitez de soulever la souris pour repositionner le pointeur. Par ailleurs, tâchez d'avoir la main légère pour masquer un petit défaut. Un ou deux clics devraient suffire. Les retouches excessives avec le Tampon

de duplication sont faciles à déceler, parce qu'elles génèrent des taches et traînées dans l'image.

## Retouchez l'image à l'aide du Correcteur

L'outil Correcteur ressemble au Tampon de duplication dans la mesure où il duplique des pixels d'une zone vers une autre. En revanche, le Correcteur est plus perfectionné, car il prend en compte la tonalité (tons clairs, foncés et moyens) de la zone à retoucher. Il récupère la *texture* de la zone prélevée (*source*), puis reprend les *couleurs* autour du pointeur pendant que vous le déplacez sur la zone à corriger (*destination*). Les tons clairs, moyens et foncés sont préservés, ce qui donne une retouche plus naturelle qu'avec le Tampon de duplication.

Voici comment corriger une photo :

- 1. Ouvrez une image nécessitant une retouche et activez l'outil Correcteur dans la palette d'outils du mode Expert.**

Son icône représente un pansement. Vous pouvez aussi l'activer en appuyant sur la touche J de votre clavier. Chaque pression sur cette touche permet de basculer entre l'outil Correcteur et l'outil Correcteur localisé. Autrement, sélectionnez l'un des outils Correcteur et activez sa variante dans les options d'outils.

Il est possible d'effectuer la correction entre deux images, mais il faut que leur mode de couleur soit identique, par exemple RVB dans les deux cas. La

[Figure 11.15](#) présente la photo d'un couple rajeuni grâce à l'outil Correcteur.



**Figure 11.15 :** Rajeunissez vos portraits de dix ans en deux minutes à l'aide de l'outil Correcteur.

**2. Définissez le diamètre de la forme dans les options d'outil.**

Si besoin, définissez également la dureté, le pas, l'angle et l'arrondi dans les Paramètres de forme. Ajustez la taille de la forme en fonction du défaut à corriger. Le choix du diamètre de la forme est capital pour obtenir une retouche invisible.

**3. Choisissez un mode de fusion.**

Dans la plupart des cas, il est préférable de conserver le mode Normal. Le mode Remplacer conserve les textures, comme le bruit ou le grain, autour de la zone corrigée.

**4. Choisissez l'une des options Source :**

- *Échantillon* : prélève des pixels dans l'image. La plupart des corrections se font avec cette option.
- *Motif* : utilise les pixels du motif choisi dans la palette de motifs.

## 5. Cochez ou désactivez l'option Aligné.

Dans la majorité des cas, il est conseillé d'activer l'alignement. Voici comment il agit :

- *Aligné est activé* : lorsque vous cliquez ou déplacez le pointeur de l'outil, une croix apparaît pour signaler le point de prélèvement, ou source. Quand vous interrompez le tracé et reprenez plus loin, l'écart entre le pointeur et la croix reste inchangé.
- *Aligné est désactivé* : l'outil reprend toujours comme source le point de prélèvement initial chaque fois que vous interrompez et reprenez l'opération.

## 6. Cochez l'option Éch. tous calques pour prélever sur tous les calques visibles de l'image.

Si cette option est désactivée, le prélèvement se fait sur le calque actif uniquement.



Pour avoir la possibilité d'affiner la retouche, cochez Éch. tous calques et ajoutez un calque vide sur l'image à retoucher. La correction se fait sur le nouveau calque

et non pas sur celui de la photo, ce qui vous permet ensuite de régler l'opacité et le mode de fusion du calque contenant les corrections.

**7. (Facultatif) Cliquez sur le bouton Incrustation.**

Voir la section précédente consacrée au Tampon de duplication.

**8. Définissez le point source en cliquant tout en appuyant sur Alt (Option sous Mac).**

Cliquez sur la zone de l'image à définir comme source de prélèvement. Dans notre exemple, nous avons cliqué sur une zone lisse du front.

**9. Relâchez la touche Alt/Option et cliquez ou faites glisser le pointeur sur la zone à retoucher.**

Gardez toujours un œil sur la croix, car elle indique la zone source. Nous avons appliqué l'outil sur les rides autour des yeux et de la bouche et sur le front pour les atténuer ([voir Figure 11.15](#)). Nos sujets paraissent immédiatement plus jeunes.

## Éliminez un petit défaut avec le Correcteur localisé

Alors que le Correcteur permet de retoucher une grande surface, le Correcteur localisé est idéal pour masquer de petites imperfections, sauf avec l'option Contenu pris en compte décrite à l'Étape 3 des instructions suivantes. Cet outil ne requiert pas de définir la source d'échantillonnage. Il prélève automatiquement un échantillon autour de la zone à retoucher. Vous avez là un outil rapide, simple et souvent

efficace. En revanche, vous ne contrôlez pas la zone source, donc surveillez toujours l'opération pour éviter une correction désastreuse.

Voici comment corriger rapidement des petits défauts avec l'outil Correcteur localisé :

**1. Ouvrez une image en mode Expert et activez l'outil Correcteur localisé dans la palette d'outils.**

Son icône représente un pansement orné d'un demi-cercle en pointillé. Vous pouvez également appuyer sur la touche J de votre clavier pour basculer entre le Correcteur et le Correcteur localisé ou activer la variante dans les options de l'outil Correcteur.

**2. Dans les options d'outil, déroulez la palette de formes prédéfinies et sélectionnez une forme d'outil. Si nécessaire, changez son diamètre à l'aide du curseur Taille.**

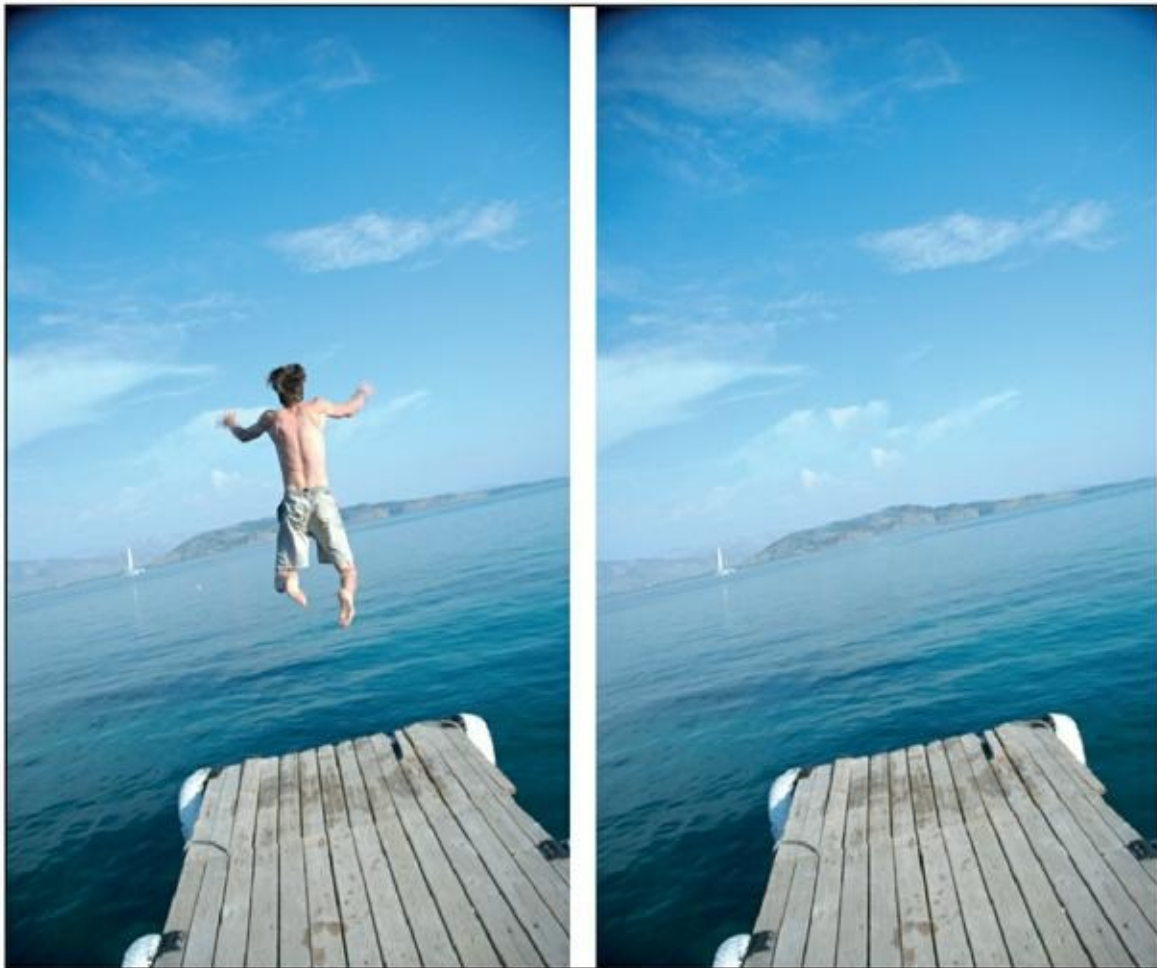
Sélectionnez une forme un peu plus grande que la zone à corriger.

**3. Choisissez le type de correction :**

- *Similarité des couleurs* : prélève des pixels autour du pointeur pour corriger la zone.
- *Nouvelle texture* : combine tous les pixels survolés par le pointeur pour créer la texture qui va servir à corriger le défaut.
- *Contenu pris en compte* : si vous cherchez à éliminer un objet plus imposant qu'un grain de beauté ou une griffure, cette option vous servira



à cacher le gros défaut derrière une portion recomposée de l'image. Il est ainsi possible d'éliminer des objets ou des personnes d'une photo, comme le prouve la [Figure 11.16](#) où l'option Contenu pris en compte a permis de faire disparaître le plongeur. Vous pourriez avoir besoin de passer l'outil plusieurs fois sur le défaut pour obtenir l'effet escompté ou de compléter la retouche par l'emploi du Tampon de duplication ou d'autres outils de retouche locale.



**Figure 11.16 :** Servez-vous de l'option Contenu pris en compte pour éliminer les objets ou personnes indésirables dans la photo, comme le plongeur dans cet exemple.



Commencez par essayer Similarité des couleurs et, si le résultat ne vous convient pas, annulez et essayez Nouvelle texture ou Contenu pris en compte.

**4. Cochez Éch. tous calques pour prélever sur tous les calques visibles de l'image.**

Si l'option est désactivée, les couleurs sont uniquement prélevées sur le calque actif.

**5. Cliquez ou faites glisser le pointeur sur la zone à retoucher.**

Dans l'exemple de la [Figure 11.16](#), nous avons passé l'outil sur le plongeur et obtenu une retouche invisible.

## Repositionnez un élément avec l'outil Déplacement basé sur le contenu

L'outil Déplacement basé sur le contenu permet de sélectionner et de déplacer (couper) une partie de l'image en remplissant cette section avec le contenu environnant. Elements analyse la zone entourant la portion sélectionnée que vous déplacez et remplit l'espace libéré par du contenu approprié.

Voici comment profiter de cet extraordinaire outil :

**1. En mode Expert, ouvrez une image et activez l'outil Déplacement basé sur le contenu.**

Son icône représente deux flèches en biais. Vous pouvez aussi l'activer en appuyant sur la touche Q.

## **2. Choisissez le mode Déplacer ou Étendre.**

- Déplacer : déplace votre sélection à un nouvel emplacement, puis remplit l'espace vide en appliquant les algorithmes de la fonction Contenu pris en compte. Ce mode est idéal lorsque vous déplacez des objets. Il donne de meilleurs résultats lorsque l'arrière-plan du nouvel emplacement de l'objet est similaire à celui où il se situait à l'origine.
- Étendre : Elements étend la zone sélectionnée tout en préservant les lignes et les structures et en fusionnant les éléments dans un objet existant. Cette option est idéale pour augmenter ou réduire le volume de certains éléments comme des cheveux, de la fourrure, des arbres, des bâtiments, etc.

Dans l'exemple de la [Figure 11.17](#), nous avons appliqué le mode Déplacer pour décaler la fillette vers la droite afin d'avoir la place d'ajouter du texte.

## **3. Réglez le paramètre Correcteur.**

Ce paramètre détermine la marge de manœuvre que vous donnez à Elements pour couvrir l'espace laissé vide par l'objet déplacé en restant plus ou moins fidèle au contenu original. Dans le réglage par défaut, le

curseur se trouve pile au milieu, et c'est le réglage que nous avons adopté dans notre exemple.

Vous pouvez également cocher la case Échantillonner tous les calques pour que le contenu de tous les calques soit pris en compte lors du remplissage de l'espace vide.

**4. Tracez une sélection autour de la partie de l'image à déplacer ou à étendre.**

Si vous avez besoin d'affiner la sélection, activez le mode Addition, Soustraction ou Intersection, à gauche dans les options de l'outil. Autrement, appuyez sur Maj pour ajouter à la sélection ou sur Alt (Option sous Mac) pour en retirer une portion.

**5. Faites glisser la sélection pour la déplacer ailleurs dans l'image.**

**6. Retouchez les portions de l'image qui en ont besoin.**

Utilisez les outils Correcteur et Tampon de duplication pour éliminer les éventuelles discordances autour de l'objet déplacé. Nous avons corrigé quelques endroits autour de la fillette dans l'exemple de la [Figure 11.17](#).

Nous avons aussi éliminé avec l'outil Correcteur localisé le spot qui dépassait en haut de la photo.

Une autre solution consiste à remplir une zone sélectionnée avec l'option Contenu pris en compte. Tracez une sélection et choisissez Édition/Remplir. Sous Remplir, choisissez Contenu pris en compte dans la liste Avec.



**Figure 11.17 :** Recomposez une photo avec l'outil Déplacement basé sur le contenu.

## Éclaircissez et foncez avec Densité + et Densité –

Les outils Densité + et Densité – reproduisent les techniques de correction utilisées dans les chambres noires. Au moment du tirage, on peut corriger les négatifs comportant des zones trop claires ou trop sombres par réduction ou augmentation ciblée de l'exposition. Les outils de correction numérique sont encore plus efficaces, car ils sont plus flexibles et plus précis. En effet, le choix d'une forme d'outil permet de spécifier la taille et la dureté de l'outil Densité. Vous pouvez également cibler la correction sur certaines plages de tonalité : tons foncés, moyens ou clairs. Enfin, vous réglez l'intensité de la correction en spécifiant un pourcentage d'exposition.



N'utilisez ces outils que sur des zones restreintes, comme le visage de la fillette de la [Figure 11.18](#), et avec modération. Si nécessaire, tracez une sélection au préalable pour limiter l'application de l'outil Densité. En outre, n'oubliez pas qu'il est impossible d'ajouter des

détails inexistantes. Si vous essayez d'éclaircir des ombres contenant peu de détails, vous obtenez juste du gris. De même, si vous foncez des zones trop claires, vous allez obtenir des taches blanchâtres.



**Figure 11.18 :** Servez-vous des outils Densité + et Densité – pour éclaircir et foncer de petites zones.

Voici comment procéder :

- 1. Choisissez l'outil Densité + (pour foncer) ou Densité – (pour éclaircir) dans la palette d'outils du mode Expert.**

Leurs icônes représentent une spatule ronde et une main formant un O. Appuyez sur la touche O du clavier pour activer successivement les outils Densité –, Densité + et Éponge. Vous pourriez aussi activer l'un de ces trois outils et choisir une variante dans les options d'outil.

- 2. Dans la palette de formes prédéfinies, sélectionnez une forme et réglez sa taille si nécessaire.**



Les formes douces de grande taille répartissent l'effet sur une plus grande surface, ce qui produit une retouche plus naturelle.

**3. Dans le menu Gamme, sélectionnez Tons foncés, Tons moyens ou Tons clairs.**

Choisissez Tons foncés pour foncer ou éclaircir les zones les plus sombres de l'image. Sélectionnez Tons moyens pour régler les zones de tonalité intermédiaire. Choisissez Tons clairs pour agir sur les zones claires.

Dans l'exemple de la [Figure 11.18](#), nous avons éclairci les ombres.

**4. Déplacez le curseur Exposition pour déterminer le degré de correction à appliquer à chaque passage de l'outil.**

Commencez avec un faible pourcentage pour contrôler l'intensité de la correction. Ce paramètre correspond à l'opacité que vous définissez pour l'outil Pinceau. Nous l'avons défini à 10 % dans notre exemple.

**5. Passez l'outil sur les zones à éclaircir ou à foncer.**

Si les résultats ne vous conviennent pas, appuyez sur Ctrl + Z (z + Z sous Mac) pour annuler.

## Étalez la couleur au doigt



L'outil Doigt étale la couleur des pixels situés sous le pointeur quand vous commencez à le faire glisser. Le résultat est le même qu'en passant le doigt sur de la peinture fraîche. Cet outil sert à créer différents effets. Utilisé avec abus, il déforme l'image. Avec une application plus subtile, il adoucit les contours des objets de manière plus naturelle que l'outil Goutte d'eau. Vous pouvez également appliquer un effet de peinture à des photos, comme dans la [Figure 11.19](#). Appliquez toutefois cet outil avec modération, car il peut supprimer des détails et causer des ravages.

Voici comment se servir de l'outil Doigt :

- 1. Dans la palette d'outils du mode Expert, activez l'outil Doigt.**

Son icône représente une main avec l'index pointé. Appuyez sur la touche R de votre clavier pour activer successivement les outils Doigt, Goutte d'eau et Netteté. Vous pourriez aussi activer l'un de ces trois outils et choisir une variante dans les options d'outil.

- 2. Choisissez une forme dans la palette de formes prédéfinies et réglez son diamètre à l'aide du curseur Taille.**

Sélectionnez une petite forme pour agir sur des zones précises, comme des contours. Les formes plus grandes produisent un effet plus marqué.

- 3. Sélectionnez un mode de fusion dans la liste Mode.**

- 4. Servez-vous du curseur Intensité ou du champ de texte pour définir l'intensité de l'effet.**

Plus la valeur est faible, plus l'effet est subtil.



**Figure 11.19 :** Les déformations générées par l'outil Doigt donnent l'impression que l'image a été peinte.

- 5. Si l'image comporte plusieurs calques, cochez l'option Échantillonner tous les calques pour utiliser les pixels de tous les calques visibles.**

L'effet d'étalement n'apparaît que sur le calque actif, mais le résultat diffère selon les couleurs des calques inférieurs.

## **6. Cochez l'option Peinture au doigt pour débiter le trait avec la couleur de premier plan.**

Au lieu d'utiliser la couleur située sous le pointeur, cette option étale la couleur de premier plan au début de chaque trait, puis les couleurs se mélangent. Il est possible d'activer le mode Peinture au doigt en appuyant sur la touche Alt/Option avant de commencer un trait. Relâchez la touche pour revenir au mode Normal.

## **7. Faites glisser l'outil sur les zones à étaler.**

Surveillez le résultat, car cet outil est capable de transformer complètement l'image. Si l'effet ne vous convient pas, appuyez sur Ctrl + Z (z + Z sous Mac) pour annuler, puis diminuez le pourcentage Intensité (voir Étape 4) avant de recommencer.

# **Ajoutez du flou avec l'outil Goutte d'eau**

L'outil Goutte d'eau peut remplir deux objectifs : réparer et créer des effets artistiques. Il peut adoucir un petit défaut ou une partie d'un contour trop net. Ajoutez un peu de flou pour donner une impression de mouvement ou pour concentrer l'attention sur le sujet principal, comme dans la [Figure 11.20](#), où nous avons tout atténué sauf le visage de la jeune fille. L'outil Goutte d'eau diminue le contraste des pixels adjacents dans la zone retouchée.



**Figure 11.20** : L'outil Goutte d'eau ajoute du flou pour attirer l'attention sur le sujet principal.

Son emploi et ses options sont les mêmes que ceux de l'outil Doigt, présenté à la section précédente. Assurez-vous de choisir une petite forme pour appliquer le flou sur une petite surface.

## Accentuez les détails avec l'outil Netteté

L'outil Netteté produit l'effet opposé de l'outil Goutte d'eau. Il renforce le contraste des pixels adjacents pour donner l'illusion que les détails sont plus nets. Employez-le toutefois avec modération, car vous risquez de créer du grain et du bruit dans vos photos.

Gardez la main légère et concentrez-vous sur des zones restreintes. L'outil Netteté peut servir à retoucher les yeux dans un portrait un peu flou, comme dans la [Figure 11.21](#). Vous pouvez aussi accentuer la netteté d'une zone pour la mettre en évidence par rapport à son arrière-plan plus flou.



Pour appliquer l'outil Netteté, activez-le dans la palette d'outils et suivez les étapes de la section « Ajoutez du flou avec l'outil Goutte d'eau ». Voici en outre quelques conseils relatifs à l'outil Netteté :

- » Choisissez une faible intensité, de l'ordre de 25 % ou moins.
- » Appliquez l'outil plusieurs fois pour accentuer progressivement et éviter l'apparition de grain et de bruit.
- » Puisque l'accentuation avec l'outil Netteté augmente le contraste, si vous appliquez d'autres réglages de contraste, comme Niveaux, vous allez renforcer davantage le contraste de la zone retouchée.
- » Cochez l'option Protéger les détails pour accentuer les détails en limitant l'apparition de défauts. La correction est plus prononcée lorsque cette option est désactivée.



Pour renforcer la netteté dans toute l'image, choisissez plutôt la commande Réglages/Accentuation ou Réglages/Régler la netteté. Elles offrent davantage d'options et un contrôle plus précis.



**Figure 11.21** : Réservez l'outil Netteté à de petites zones, comme les yeux.

## Modifiez la saturation avec l'outil Éponge

L'outil Éponge sert à saturer ou désaturer les couleurs. Saturer signifie augmenter l'intensité, ou *saturation*, d'une couleur pour la rendre plus vive. Inversement, la désaturation rend les couleurs plus ternes. Dans le cas d'images en niveaux de gris, l'Éponge agit sur la luminosité des pixels.

À l'instar des outils Goutte d'eau et Netteté, l'Éponge peut servir à diminuer ou augmenter l'impact de certaines zones pour les mettre en retrait ou en évidence.

Voici comment appliquer l'outil Éponge sur une image :

- 1. Dans la palette d'outils du mode Expert, activez l'outil Éponge.**

Son icône représente une éponge. Appuyez sur la touche O pour basculer entre les outils Éponge, Densité + et Densité -. Vous pourriez aussi activer l'un de ces trois outils et choisir une variante dans les options d'outil.

**2. Choisissez une forme dans la palette de formes prédéfinies et réglez sa taille si nécessaire.**

Choisissez une forme douce de grande taille pour modifier la saturation sur une grande surface.

**3. Dans la liste Mode, choisissez Désaturer ou Saturer pour diminuer ou augmenter respectivement l'intensité des couleurs.**

**4. Spécifiez le pourcentage de Flux à l'aide du curseur ou du champ de texte.**

Le flux représente la rapidité à laquelle l'outil agit pendant que vous le faites glisser.

**5. Passez l'outil sur les zones dont vous voulez modifier la saturation des couleurs.**

Dans l'exemple de la [Figure 11.22](#), nous avons utilisé l'Éponge pour attirer l'attention sur l'un des étudiants en désaturant les autres.





**Figure 11.22 :** L'outil Éponge augmente ou diminue l'intensité des couleurs dans la photo.

## Remplacez une couleur

L'outil Remplacement de couleur remplace la couleur d'origine d'une image par celle de premier plan. Cet outil remplit plusieurs objectifs :

- » Coloriser une image en niveaux de gris pour donner l'aspect d'une photo peinte à la main.
- » Changer complètement la couleur d'un ou de plusieurs éléments de l'image, comme dans la [Figure 11.23](#) où nous avons utilisé l'outil Remplacement de couleur avec la couleur noire sur les citrouilles en arrière-plan.
- » Éliminer l'effet yeux rouges (ou jaunes chez les animaux) si les autres méthodes ne conviennent pas.



Cet outil est très performant, car il préserve toutes les tonalités dans l'image. La couleur qui s'applique n'est pas opaque comme celle que vous peignez avec l'outil Pinceau. Lorsque vous remplacez une couleur, les tons moyens, foncés et clairs sont conservés. L'outil Remplacement de couleur prélève d'abord les couleurs d'origine de l'image, puis les remplace par la couleur de premier plan. En spécifiant le mode, les limites et la tolérance, vous contrôlez la plage des couleurs qui seront remplacées.



**Figure 11.23 :** L'outil Remplacement de couleur remplace la couleur de l'image par celle de premier plan.

Pour remplacer une couleur par la couleur de premier plan, procédez comme suit :

- 1. Dans la palette d'outils du mode Expert, activez l'outil Remplacement de couleur.**

Son icône représente un pinceau orné d'un petit carré bleu. Appuyez sur la touche B de votre clavier pour activer successivement les outils Pinceau, Forme impressionniste et Remplacement de couleur. Vous

pourriez aussi activer l'un de ces trois outils et choisir une variante dans les options d'outil.

**2. Choisissez une forme d'outil dans la palette de formes prédéfinies et réglez sa taille. Définissez la dureté, le pas, l'arrondi et l'angle de la forme dans les Paramètres de forme.**

**3. Choisissez l'un des modes :**

- *Couleur* : ce mode par défaut convient dans quasiment tous les cas. Il fonctionne particulièrement bien pour supprimer l'effet yeux rouges.
- *Teinte* : semblable à Couleur, il est moins intense et produit un effet plus subtil.
- *Saturation* : ce mode agit sur la saturation des couleurs ; il convertit la couleur de l'image en niveaux de gris. Choisissez le noir comme couleur de premier plan dans la palette d'outils.
- *Luminosité* : ce mode agit sur la luminosité. Il a essentiellement pour effet d'éclaircir ou d'assombrir.

**4. Sélectionnez une des options du paramètre Limites.**

Vous avez deux possibilités :

- *Contiguës* : remplace les pixels adjacents dont la couleur est proche de celle échantillonnée au

centre du pointeur.

- *Discontiguës* : remplace la couleur échantillonnée partout où elle apparaît sous le pointeur.

## **5. Définissez le pourcentage de Tolérance.**

La tolérance définit la plage de couleurs à remplacer. Plus la tolérance est élevée, plus la plage de couleurs est large et vice versa.

## **6. Choisissez la méthode d'échantillonnage.**

Trois méthodes sont proposées :

- *Continu* : échantillonne en permanence la couleur à remplacer sous le passage de l'outil.
- Une fois : remplace uniquement la couleur échantillonnée au départ du trait.
- Nuance de fond : recolorise uniquement les pixels ayant la même couleur que la couleur d'arrière-plan actuelle.

## **7. Cochez l'option Lissage.**

Le lissage estompe légèrement les bords des zones recolorées.

## **8. Cliquez dans l'image ou faites glisser le pointeur.**

La couleur de premier plan remplace les couleurs d'origine sous le passage de l'outil. Dans l'exemple de

la [Figure 11.23](#), nous avons défini le noir comme couleur de premier plan.



Pour une retouche très précise, effectuez une sélection avant de remplacer les couleurs. Une sélection nous a permis de ne pas « déborder » sur la fillette dans notre exemple et de nous en tenir à la zone avoisinante.

# Chapitre 12

## Corriger le contraste, la couleur et la netteté

---

### DANS CE CHAPITRE :

- » Corrigez vos photos avec méthode.
  - » Corrigez la luminosité, la couleur et la netteté.
  - » Utilisez les outils de Forme dynamique.
- 

Si la correction automatique de vos images ne vous a pas convaincu, vous trouverez dans ce chapitre toutes les solutions à vos besoins. En effet, Elements offre plusieurs manières de réparer et d'améliorer les images. Si une correction automatique ne convient pas, opérez manuellement.



Si vous n'êtes toujours pas satisfait, prenez directement vos photos au format Camera Raw, si votre appareil le permet. Elements gère en effet très bien ce format et vous permet de faire des réglages très précis (l'emploi du module Camera Raw sort du cadre de ce livre). Enfin, si aucun des outils d'Elements ne convient pour réparer l'une de vos photos, c'est qu'elle est bonne à jeter.

Ce chapitre présente les corrections manuelles que vous pouvez apporter à vos photos pour améliorer la luminosité, le contraste et la netteté, mais aussi pour éliminer une couleur dominante, des rayures et du flou. Nous verrons également l'emploi des outils Forme dynamique pour appliquer des réglages localement.

# Enchaînez les retouches dans un ordre logique

---



En combinant les techniques de correction automatique présentées au [Chapitre 11](#), et celles que vous allez découvrir ici, tâchez de mettre au point une méthode rationnelle et ordonnée pour la correction de vos photos. En suivant un ordre logique, vous diminuez le risque d'aggraver les défauts de l'image. Vous pourriez procéder ainsi :

- 1. Recadrez, redressez et redimensionnez vos images, si nécessaire.**
- 2. Après avoir défini les nouvelles dimensions de l'image, corrigez l'exposition et réglez la gamme tonale des tons foncés, clairs et moyens pour faire ressortir les détails.**

Il suffit souvent de corriger la luminosité pour résoudre les petits problèmes de couleur. Dans le cas contraire, réglez la balance des couleurs.

- 3. Supprimez une éventuelle couleur dominante et réglez si nécessaire la saturation.**
- 4. Essayez de masquer les défauts à l'aide des outils Correcteur ou de filtres.**
- 5. (Facultatif) Appliquez des effets spéciaux.**
- 6. Renforcez la netteté si vous le jugez nécessaire.**

Cette série d'étapes devrait suffire pour améliorer vos photos avant de les imprimer, de les envoyer et de les partager avec vos proches.



# Réglez la luminosité

---

Elements possède plusieurs commandes manuelles qui vous serviront à régler l'exposition si les corrections automatiques décrites au [Chapitre 11](#) ne vous plaisent pas. Les commandes manuelles procurent en effet un contrôle plus précis sur le réglage du contraste global et permettent de faire ressortir les détails des zones foncées, claires et moyennes. Tous les réglages d'exposition sont disponibles en modes Expert et Rapide.

## UTILISER UN ÉCRAN TACTILE

---

Elements prend en charge les écrans tactiles utilisés sur les ordinateurs fonctionnant aussi bien sous Windows que Mac OS. Ainsi, vous pouvez parcourir et retoucher vos images du bout des doigts dans l'Organiseur et dans l'Éditeur.

## Corrigez l'exposition avec Tons foncés/Tons clairs

La commande Tons foncés/Tons clairs offre une solution facile et rapide pour corriger les zones surexposées ou sous-exposées, comme le montre la [Figure 12.1](#). Cette fonctionnalité corrige particulièrement bien les photos prises avec un éclairage trop puissant ou à contre-jour. Le problème du contre-jour est que le sujet est noyé dans l'ombre.



**Figure 12.1 :** Corrigez l'exposition de vos images avec le réglage Tons foncés/Tons clairs.

Voici comment appliquer le réglage Tons foncés/Tons clairs :

- 1. En mode Expert ou Rapide, choisissez Réglages/Régler l'éclairage/Tons foncés/Tons clairs et vérifiez que la case Aperçu est cochée.**

La correction s'applique automatiquement avec les paramètres par défaut dès l'ouverture de la boîte de dialogue.

- 2. Si le réglage par défaut ne convient pas, déplacez les curseurs (ou tapez des valeurs) pour régler le degré de correction des tons foncés, tons clairs et tons moyens.**

L'objectif est de révéler davantage de détails dans les zones claires et foncées de l'image. Si, après ces réglages, l'image nécessite encore une correction, augmentez ou réduisez le contraste des tons moyens.



Lorsque la correction est seulement nécessaire sur une portion de la photo, commencez par définir une sélection à l'aide des techniques.

### **3. Cliquez sur OK pour appliquer le réglage et fermer la boîte de dialogue.**

Pour recommencer l'opération, appuyez sur Alt (Option sous Mac) et cliquez sur le bouton Réinitialiser (à la place du bouton Annuler).

## **Appliquez le réglage Luminosité/Contraste**



Malgré son appellation, la commande Luminosité/Contraste ne produit pas de miracle en matière d'exposition (foncer ou éclaircir une image) ou de contraste. Les utilisateurs se ruent généralement sur cette commande, attirés par son nom évocateur et sa simplicité d'emploi, mais après en avoir réalisé ses limites, ils optent généralement pour des outils plus efficaces et plus précis comme Tons foncés/Tons clairs et Niveaux.

Le problème de la commande Luminosité/Contraste provient du fait qu'elle applique le même réglage à l'image entière. Par exemple, vous pouvez avoir une photo dont certaines zones claires nécessitent d'être assombries et dont les tons moyens et foncés sont parfaits. La fonction Luminosité n'est pas assez élaborée pour faire cette distinction. Par conséquent, lorsque vous foncez les tons clairs de l'image, vous foncez autant les tons moyens et foncés. Pour

compenser ce surplus d'assombrissement, vous allez essayer de régler le paramètre Contraste, lequel ne résout en rien le problème.

Moralité, si vous voulez exploiter la commande Luminosité/Contraste, sélectionnez uniquement les zones nécessitant une correction, comme l'île d'Alcatraz dans la [Figure 12.2](#). Une fois la sélection effectuée, choisissez Réglages/Régler l'éclairage/Luminosité/Contraste.



**Figure 12.2 :** Réservez le réglage Luminosité/ Contraste à la correction des zones sélectionnées (à gauche) plutôt qu'à la totalité de l'image (à droite).

## Réglez les Niveaux pour un meilleur contraste

Pour corriger la luminosité et le contraste (voire la couleur), la meilleure solution est sans conteste le recours à la commande Niveaux. Certes, sa boîte de dialogue est un peu plus complexe que celle des autres commandes de réglage d'éclairage et de couleurs, mais dès que vous aurez assimilé son fonctionnement, vous ne pourrez plus vous en passer.

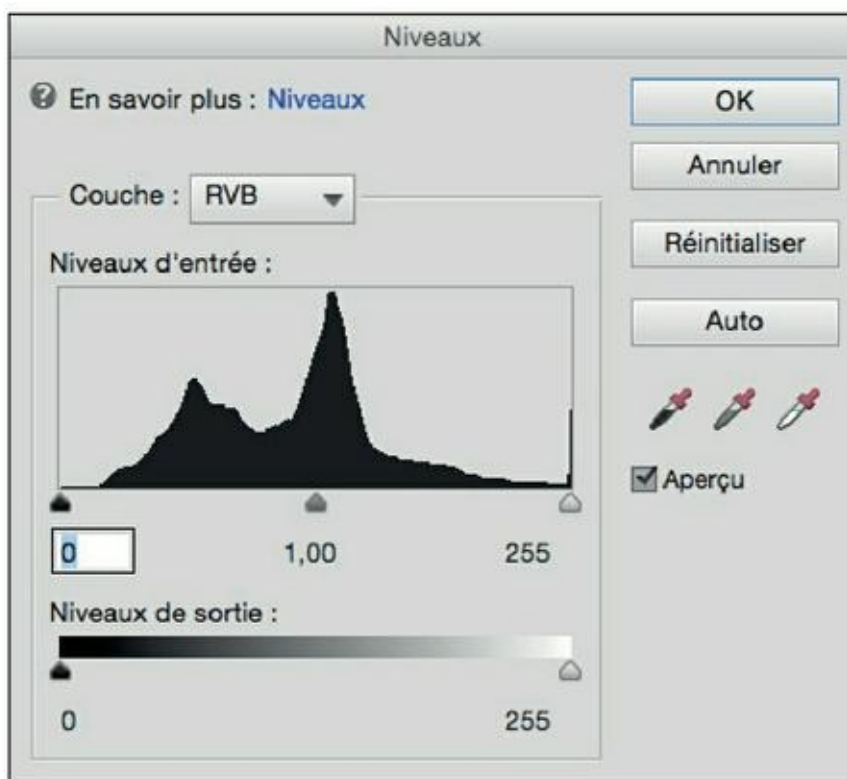
Pour vous faire une idée générale de son effet, essayez la commande Niveaux automatiques, présentée au [Chapitre 11](#). La commande Niveaux offre davantage de contrôle sur la correction puisque vous procédez manuellement à ses réglages. Contrairement à la commande Luminosité/Contraste, Niveaux permet d'assombrir et d'éclaircir 256 tons différents. N'oubliez pas que Niveaux s'applique

à la totalité de l'image, à un seul calque ou à la portion sélectionnée. Vous pouvez également l'appliquer au moyen d'un calque de réglage.

Si la retouche d'image vous intéresse vraiment, il vous faut absolument savoir maîtriser la commande Niveaux. Voici comment l'exploiter :

### 1. En mode Expert ou Rapide, choisissez Réglages/Régler l'éclairage/ Niveaux.

Nous vous conseillons de travailler en mode Expert, car il donne accès au panneau Informations que nous utilisons à l'Étape 2. Si vous êtes en mode Rapide, passez directement à l'Étape 3.



**Figure 12.3 :** La boîte de dialogue Niveaux représente graphiquement la répartition des niveaux de luminosité.

La boîte de dialogue Niveaux s'affiche, présentant un histogramme. Ce graphique illustre la répartition des pixels de l'image à chacun des 256 niveaux de luminosité possibles, comme le montre la [Figure 12.3](#). Les tons foncés apparaissent à gauche de l'histogramme, les tons moyens au milieu et les tons clairs à droite.

Outre l'histogramme de la couche composite RVB (la totalité de l'image), vous pouvez visualiser l'histogramme de chacune des couches Rouge, Vert et Bleu en la sélectionnant dans la liste déroulante Couche.



En général, on règle les contrastes du document entier en agissant sur la couche RVB, mais il est possible de modifier une seule couche de couleur en la sélectionnant dans le menu Couche. On peut aussi limiter le réglage à la portion sélectionnée, ce qui est très pratique lorsque seule une zone de l'image a besoin de correction.

- 2. En mode Expert, choisissez Fenêtre/Informations pour ouvrir le panneau Informations.**
- 3. Définissez manuellement le point blanc à l'aide des pipettes de la boîte de dialogue Niveaux.**
  - a. Activez la pipette Définir le point blanc, puis placez le pointeur sur l'image.

- b. Observez le panneau Informations, essayez de trouver le blanc le plus clair de l'image, puis cliquez dessus pour définir le point blanc de la correction.

Le blanc le plus clair possède les valeurs RVB les plus élevées.

**4. Répétez l'étape avec l'outil Point noir en recherchant le point le plus foncé de l'image.**

Le noir le plus foncé possède les valeurs RVB les plus basses.

Vous venez de repérer les luminosités extrêmes de la photo. Elles sont maintenant converties en noir et blanc purs, et les pixels restants se redistribuent entre ces deux points.

Vous pouvez aussi définir les points noir et blanc en déplaçant les triangles noir et blanc de la section Niveaux d'entrée, sous l'histogramme. Il est également possible de taper des valeurs dans les champs Niveaux d'entrée. Les trois cases représentent respectivement les triangles noir, gris et blanc. Choisissez des valeurs entre 0 et 255 dans les cases du noir et du blanc.

**5. Servez-vous de l'outil Point gris pour supprimer une éventuelle couleur dominante. Sélectionnez un point gris neutre dans l'image, c'est-à-dire une zone où les valeurs de rouge, vert et bleu sont identiques dans le panneau Informations.**



Si votre image est en niveaux de gris, vous ne pouvez pas utiliser l'outil Point gris.



Si vous n'êtes pas sûr de votre gris neutre, vous pouvez également supprimer une couleur dominante en choisissant une couche de couleur dans la liste déroulante Couche et en effectuant l'une des opérations suivantes :

- Choisissez la couche Rouge et faites glisser le curseur des tons moyens vers la droite pour ajouter du cyan ou vers la gauche pour ajouter du rouge.
- Choisissez la couche Vert et faites glisser le curseur des tons moyens vers la droite pour ajouter du magenta ou vers la gauche pour ajouter du vert.
- Choisissez la couche Bleu et faites glisser le curseur des tons moyens vers la droite pour ajouter du jaune ou vers la gauche pour ajouter du bleu.

**6. Si le contraste vous semble un peu trop prononcé, réglez les curseurs Niveaux de sortie au bas de la boîte de dialogue Niveaux.**

Déplacer le triangle noir vers la droite réduit le contraste des tons foncés et éclaircit l'image. Déplacer le triangle blanc vers la gauche réduit le contraste des tons clairs et assombrit l'image.

**7. Réglez les tons moyens (ou valeurs gamma) à l'aide du triangle gris de la section Niveaux d'entrée.**

La valeur par défaut est définie à 1,0. Faites glisser le triangle vers la gauche pour éclaircir les tons moyens et vers la droite pour les assombrir. Vous pouvez également taper une valeur.

**8. Cliquez sur OK pour appliquer vos paramètres et fermer la boîte de dialogue.**

L'image doit être nettement améliorée, comme dans l'exemple de la [Figure 12.4](#).



**Figure 12.4 :** Améliorez le contraste d'une image *via* la commande Niveaux.



Si vous cliquez sur le bouton Auto, Elements applique les mêmes réglages que la commande Niveaux automatiques décrite au [Chapitre 11](#). Observez les changements et la redistribution des pixels dans l'histogramme.

## Corrigez la couleur

Il semble parfois impossible d'obtenir la couleur parfaite. On peut éviter une *couleur dominante* au moment de la prise de vue, en

utilisant ou non le flash, un filtre sur l'objectif ou le bon réglage de balance des blancs de l'appareil photo. Après coup, il est généralement possible de corriger la couleur avec l'une des nombreuses commandes de l'Éditeur. On peut en outre modifier la couleur d'une image de manière à créer un effet particulier ou bien la supprimer pour obtenir une photo en noir et blanc. N'oubliez pas que tous ces réglages de couleur s'appliquent à la totalité de l'image, à un seul calque ou uniquement à la sélection.

Tous les réglages de couleur sont disponibles en mode Expert et Rapide, excepté Suppression de la frange du calque, réservé au mode Expert.



Si vous prenez vos photos au format Camera Raw, vous avez intérêt à ouvrir et corriger vos fichiers dans la boîte de dialogue Camera Raw. Souvenez-vous que les fichiers Camera Raw n'ont pas été traités par l'appareil. Vous avez tout pouvoir sur la couleur et l'exposition.

## Supprimez automatiquement la couleur dominante

Si vous avez déjà pris une photo dans un bureau ou une salle de classe, vous avez peut-être constaté la présence d'une vilaine teinte verte sur l'image, résultat de l'éclairage au néon. Pour supprimer ce voile vert, appliquez la commande Correction de la dominante couleur. Cette fonction règle la couleur globale de l'image et supprime la couleur dominante.

Pour corriger la couleur d'une photo, procédez comme suit :

- 1. En mode Expert ou Rapide, choisissez Réglages/Régler la couleur/ Correction de la dominante couleur.**

La boîte de dialogue Corriger la dominante couleur s'affiche. Déplacez-la pour mieux voir l'image.

- 2. Cliquez dans une zone de la photo qui devrait apparaître en blanc, noir ou gris neutre, comme dans l'exemple de la [Figure 12.5](#).**

Dans notre exemple, nous avons cliqué dans le ciel à gauche.

Les couleurs de l'image changent de teinte en fonction du point sur lequel vous avez cliqué. Comment choisir ? Tout dépend du contenu de la photo. Faites des essais. Vous ne risquez pas grand-chose, puisque vous agissez sur l'aperçu ; le réglage ne s'applique que lorsque vous cliquez sur OK. Si vous estimez avoir tout gâché, cliquez sur le bouton Réinitialiser pour rétablir l'état antérieur de l'image.

- 3. Quand le réglage vous convient, cliquez sur OK pour l'accepter et fermer la boîte de dialogue.**



**Figure 12.5 :** Débarrassez-vous d'une couleur dominante avec la fonction Corriger la dominante couleur.



Si la commande Corriger la dominante couleur n'est pas satisfaisante, appliquez un filtre photo comme cela est expliqué à la section « Corrigez la température des couleurs à l'aide de filtres photo », plus

loin dans ce chapitre. Par exemple, si la photo contient trop de vert, essayez d'appliquer un filtre magenta.

## Appliquez la commande Teinte/Saturation

La commande Teinte/Saturation permet de régler les couleurs de l'image en variant la teinte, la saturation et la luminosité. La *teinte* correspond à la couleur de l'image, la *saturation* à l'intensité des couleurs et le paramètre *luminosité* rend la photo plus ou moins sombre.

Voici comment régler la couleur à l'aide de la commande Teinte/Saturation :

- 1. En mode Expert ou Rapide, choisissez**

**Réglages/Régler la couleur/Teinte/ Saturation.**

La boîte de dialogue Teinte/Saturation s'ouvre. Cochez la case Aperçu pour pouvoir visualiser vos réglages.

Une version simplifiée de cette commande est disponible en mode Guidée sous l'intitulé Améliorer les couleurs.

- 2. Choisissez Global dans le menu déroulant pour agir sur toutes les couleurs ou sélectionnez la couleur à modifier.**

- 3. Faites glisser le curseur d'au moins un des paramètres suivants pour régler les couleurs :**

- *Teinte* : décale dans la roue chromatique toutes les couleurs dans le sens des aiguilles d'une montre (vers la droite) ou dans le sens inverse (vers la gauche).

- *Saturation* : augmente (vers la droite) ou diminue (vers la gauche) l'intensité des couleurs. Si vous déplacez le curseur complètement à gauche, l'image perd toutes ses couleurs et prend l'apparence d'une photo noir et blanc.
- *Luminosité* : augmente les valeurs de luminosité en ajoutant du blanc (vers la droite) ou les diminue en ajoutant du noir (vers la gauche).

La barre de couleurs supérieure au bas de la boîte de dialogue représente les couleurs dans l'ordre où elles apparaissent dans la roue chromatique avant d'appliquer les modifications. La barre inférieure présente les couleurs une fois les modifications appliquées.



Si vous choisissez de régler une seule couleur, un curseur apparaît entre les deux barres chromatiques pour vous permettre de définir la plage de couleurs concernée par les réglages. Pour désigner des couleurs de la photo à inclure ou exclure de la plage de couleurs, activez l'un des outils Pipette et cliquez dans l'image.

La boîte de dialogue Teinte/ Saturation permet également de colorer des images, notamment pour créer des photos sépia.

- 4. (Facultatif) Cochez l'option Redéfinir pour obtenir une photo presque noir et blanc légèrement teintée. Faites glisser le curseur Teinte pour choisir l'unique couleur.**

Les pixels noirs et blancs purs restent inchangés et les pixels de tons intermédiaires changent de couleur.

- 5. Cliquez sur OK pour appliquer le réglage et fermer la boîte de dialogue.**



Servez-vous de la commande Teinte/ Saturation pour obtenir l'effet sépia de la [Figure 12.6](#). Vous pouvez également effectuer des sélections dans une image en niveaux de gris et appliquer une teinte différente à chaque sélection pour créer par exemple des effets amusants sur des portraits. L'option Redéfinir recrée l'aspect rétro des photos de nos grands-mères, ce qui peut donner du cachet à un cliché médiocre.





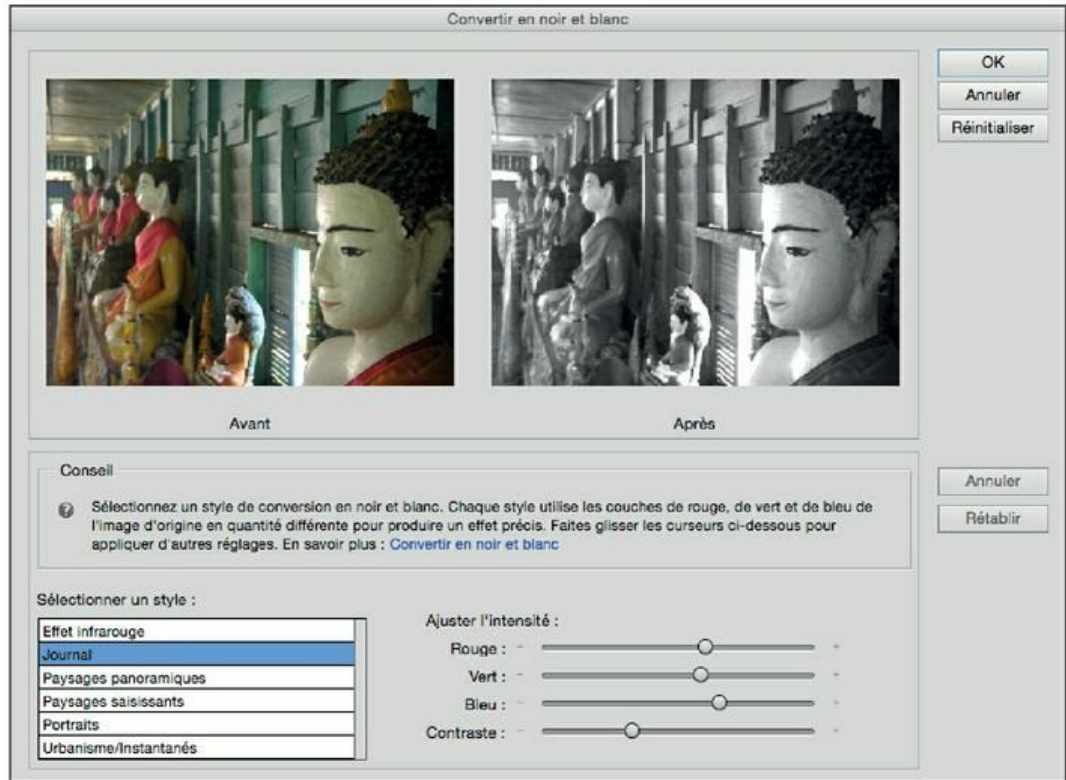
**Figure 12.6 :** Réglez la couleur, l'intensité ou la luminosité de l'image à l'aide de la commande Teinte/Saturation.

## Éliminez les couleurs

Les commandes d'Elements servent à embellir les couleurs, mais aussi à les éliminer. Grâce à la commande Suppression de la couleur, vous supprimez en toute simplicité toutes les couleurs d'une image, d'un calque ou d'une sélection. Pour ce faire, choisissez Réglages/Régler la couleur/Suppression de la couleur.



La commande Suppression de la couleur a tendance à produire des images sans relief. Dans ce cas, renforcez le contraste à l'aide de l'une des commandes d'exposition, comme Niveaux automatiques, Contraste automatique ou Niveaux.



**Figure 12.7** : Éliminez les couleurs avec nuance à l'aide de la commande Convertir en noir et blanc.

Pour convertir en niveaux de gris une sélection, un calque ou l'image entière, vous disposez aussi de la boîte de dialogue Convertir en noir et blanc ([voir Figure 12.7](#)) qui s'ouvre par la commande Réglages/Convertir en noir et blanc. Au lieu de simplement éliminer les couleurs comme le fait la commande Suppression de la couleur, la boîte de dialogue Convertir en noir et blanc permet de sélectionner d'abord une méthode de conversion. Et pour régler plus précisément le résultat, vous pouvez ajouter ou retirer des couleurs (rouge, vert et bleu) ou du contraste en déplaçant les curseurs d'intensité. Ce réglage n'ajoute pas de couleurs à la photo noir et blanc, mais modifie la quantité de données dans chacune des couches de couleurs.

## Échangez les couleurs via Remplacement de couleur

La commande Remplacement de couleur permet de substituer les couleurs spécifiées par d'autres couleurs. Commencez par sélectionner les couleurs à remplacer en créant un *masque* dont les niveaux de gris désignent les portions plus ou moins sélectionnées. Réglez ensuite la teinte et/ou la saturation des pixels sélectionnés.

Voici comment remplacer des couleurs :

**1. En mode Expert ou Rapide, choisissez Réglages/Régler la couleur/ Remplacement de couleur.**

La boîte de dialogue Remplacement de couleur apparaît.

**2. Cochez la case Aperçu et choisissez Sélection ou Image :**

- *Sélection* : affiche le masque dans la zone d'aperçu. Les zones noires ne sont pas sélectionnées, les grises le sont partiellement et les blanches complètement.
- *Image* : affiche l'image dans la zone d'aperçu.

**3. Cliquez sur les couleurs à sélectionner dans la fenêtre d'image ou dans l'aperçu.**

**4. Cliquez en appuyant sur Maj ou activez l'outil Pipette avec le signe plus (+) pour ajouter des couleurs à la sélection.**

**5. Appuyez sur la touche Alt (Option sous Mac) ou activez l'outil Pipette avec le signe moins ( - ) pour retirer des couleurs de la sélection.**

- 6. Pour modifier la sélection en y ajoutant ou soustrayant des couleurs similaires, faites glisser le curseur Tolérance.**

Si vous ne parvenez pas à réaliser une sélection précise à l'aide du curseur Tolérance, activez l'option Groupes isolés de couleurs. Elle a pour effet de sélectionner des groupes de couleurs, ce qui vous aide à obtenir une sélection plus nette et précise, surtout si vous ciblez plusieurs couleurs.

- 7. Déplacez les curseurs Teinte et/ou Saturation pour changer respectivement la couleur et son intensité. Faites glisser le curseur Luminosité pour éclaircir ou assombrir la nouvelle couleur.**

Réglez la Luminosité avec précaution, car vous risquez de perdre des détails dans les zones recolorées.

- 8. Vérifiez le résultat dans la fenêtre d'image.**
- 9. Si vous êtes satisfait, cliquez sur OK pour appliquer les paramètres et fermer la boîte de dialogue.**

Dans la [Figure 12.8](#), nous avons remplacé le rouge des tulipes par du bleu.



**Figure 12.8 :** Servez-vous de la commande Remplacement de couleur pour substituer une couleur à une autre.

## Corrigez une image via Réglage des courbes de couleur

Elements a emprunté à Photoshop l'une de ses fonctionnalités les plus utilisées : Courbes. Elle n'a pas exactement le même nom et se révèle un peu moins sophistiquée, mais cela ne signifie pas qu'elle est moins efficace pour améliorer la plage de tonalités des photos couleur. Elle ajuste les tons clairs, foncés et moyens sur chacune des

couches de couleur. Cette commande peut servir à éclaircir un sujet sorti trop sombre à cause d'un contre-jour ou à redonner du relief à une photo surexposée.

Voici comment appliquer cette fonction de réglage à une sélection, un calque ou une image entière :

**1. En mode Expert ou Rapide, choisissez Réglages/Régler la couleur/Réglage des courbes de couleur.**

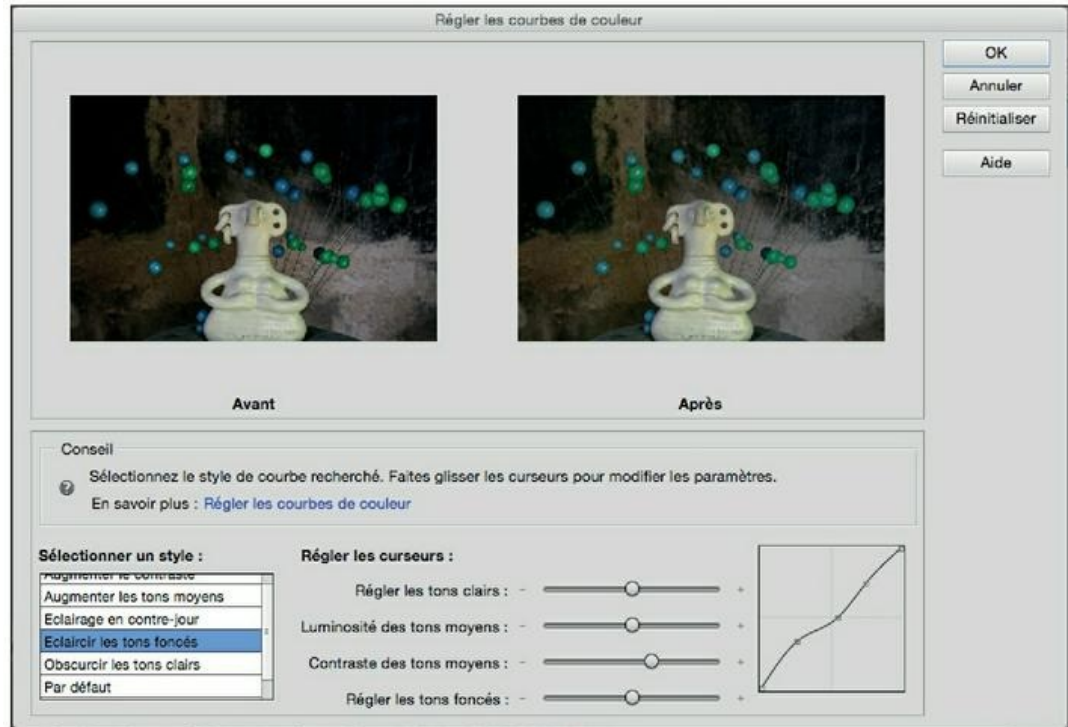
La boîte de dialogue Régler les courbes de couleur apparaît.

**2. Choisissez un style de réglage dans la liste à gauche et observez son effet dans l'aperçu Après.**

**3. Si besoin, affinez le réglage en déplaçant les curseurs ; ils agissent sur les tons clairs, la luminosité, le contraste et les tons foncés, comme le montre la [Figure 12.9](#).**

La courbe à droite représente la plage de tonalités de l'image. À l'ouverture de la boîte de dialogue Régler les courbes de couleur, la courbe est une droite. Lorsque vous déplacez les curseurs, la ligne se déforme et la répartition des tons varie en fonction de vos réglages.





**Figure 12.9 :** Le réglage des courbes de couleur fournit des commandes de base et des réglages très précis.

#### **4. Quand les réglages vous conviennent, cliquez sur OK.**

Observez la [Figure 12.10](#) pour constater la différence avant et après correction.





**Figure 12.10 :** La commande Régler les courbes de couleur améliore la plage de tonalités et le contraste des images en couleurs.

## Corrigez la carnation

Il arrive que les visages apparaissent sur les photos un peu verdâtres, rougeâtres ou d'une autre teinte peu flatteuse. Pour rectifier ce problème, Elements offre une commande spécialement conçue pour régler la couleur globale de l'image et redonner un aspect naturel à la couleur de peau.

Voici comment l'utiliser :

### **1. Ouvrez l'image en mode Expert ou Rapide et effectuez l'une des manipulations suivantes :**

- Sélectionnez le calque à modifier : si l'image ne contient que le calque Arrière-plan, elle sera modifiée dans sa totalité.
- Sélectionnez les portions à corriger : seules les zones sélectionnées seront modifiées. Il est

judicieux d'effectuer une sélection si la couleur des autres éléments vous convient et que vous voulez uniquement retoucher la couleur de peau.

**2. Choisissez Réglages/Régler la couleur/Coloration de la peau.**

La boîte de dialogue Coloration de la peau s'affiche. Cette commande est également disponible en mode Guidée.

**3. Dans la fenêtre d'image, cliquez sur la portion de peau à corriger.**

La commande règle la couleur de la peau, ainsi que celle de l'image entière, du calque ou de la sélection, selon ce que vous avez sélectionné à l'Étape 1.

**4. Si le résultat ne vous convient pas, cliquez ailleurs dans le visage ou déplacez les curseurs des sections Peau et Lumière ambiante :**

- Hâle : *rend la peau plus mate ou plus claire.*
- Rougeur : ajoute ou supprime du rouge à la coloration de la peau.
- *Température* : règle la teinte globale de la peau, la rendant plus chaude (vers le rouge à droite) ou plus froide (vers le bleu à gauche).

Pour recommencer, cliquez sur le bouton Réinitialiser. Pour tout annuler et fermer la boîte de dialogue,

cliquez sur Annuler.

- 5. Quand vous êtes satisfait, cliquez sur OK pour appliquer le réglage et fermer la boîte de dialogue.**

La coloration de la peau est modifiée, comme le montre la [Figure 12.11](#).

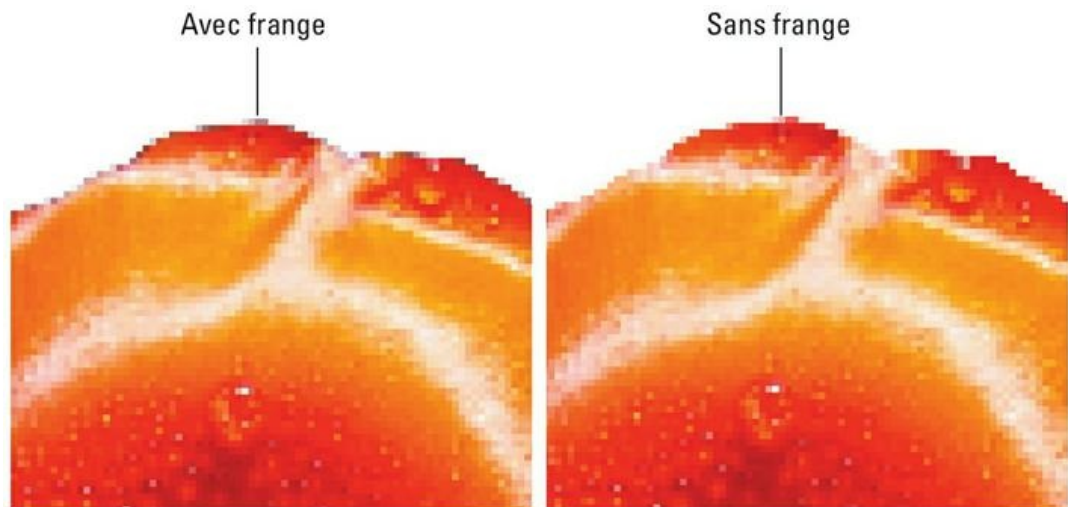


**Figure 12.11** : Modifiez le teint de vos amis à l'aide de la commande Coloration de la peau.

## Supprimez la frange des calques

La qualité d'un collage se reconnaît à la précision des sélections. Si elles sont bâclées, une frange colorée apparaît en périphérie des objets collés. Il s'agit de pixels issus de l'arrière-plan de l'image d'origine, visibles tout autour de l'objet, comme dans la [Figure 12.12](#).

Inévitablement, lorsque vous déplacez ou collez une sélection, quelques pixels d'arrière-plan suivent le mouvement. Ils forment ce que l'on appelle une *frange* ou un *halo*. Heureusement, la commande Suppression de la frange du calque remplace la couleur des pixels de la frange par celle des pixels adjacents, lesquels ne contiennent pas la couleur issue de l'arrière-plan. Dans notre exemple, nous avons retiré une fleur rouge d'un fond bleu pour la disposer sur un fond blanc. Certains des pixels d'arrière-plan se sont invités dans notre sélection et forment une frange bleue. La commande Suppression de la frange du calque remplace les pixels bleus du pourtour par des pixels blancs ou rouges dans la [Figure 12.12](#).



**Figure 12.12 :** Supprimez la frange colorée autour de vos sélections à l'aide de la commande Suppression de la frange du calque.

Voici comment supprimer la frange autour d'un objet collé :

- 1. En mode Expert, copiez et collez une sélection sur un calque ou glissez et déposez une sélection sur un nouveau document.**
- 2. Choisissez Réglages/Régler la couleur/Suppression de la frange du calque.**

La boîte de dialogue Supprimer la frange s'affiche.

**3. Indiquez le nombre de pixels à convertir autour de l'objet.**

Commencez par 1 ou 2 pour voir si l'effet est suffisant. Sinon, tapez une valeur supérieure.

**4. Cliquez sur OK pour appliquer la valeur et fermer la boîte de dialogue.**

## Éliminez la brume



Elements 14 s'est enrichi d'une fonction pratique et simple d'emploi pour éliminer rapidement l'impression de brume dans les photos. La brume, formée par le reflet de la lumière sur des poussières en suspension dans l'air, se trouve parfois accentuée à certaines heures et sous certaines conditions climatiques. Il est possible de réduire la brume dans les photos en augmentant le contraste et la netteté. Mais avec cette nouvelle fonction, il n'a jamais été aussi facile de clarifier la vue.

Voici comment procéder pour faire disparaître l'effet de brume indésirable :

**1. Ouvrez une photo en mode Expert ou Rapide.**

**2. Choisissez Réglages/Suppression de la brume.**

La boîte de dialogue Suppression de la brume apparaît.





**Figure 12.13 :** Éliminez le flou de la brume avec la commande Suppression de la brume.

**3. Réglez le paramètre Réduction de la brume au moyen du curseur.**

En décalant le curseur vers la droite, vous retirez davantage de brume.

**4. Réglez le paramètre Sensibilité au moyen du curseur.**

Une sensibilité plus élevée va détecter plus de brume.

**5. Changez la position du bouton Avant/Après pour comparer la photo avant et après correction.**

Le résultat de l'élimination de la brume est visible à la [Figure 12.13](#).

# Corrigez la température des couleurs à l'aide de filtres photo

La lumière possède sa propre température. Une photo prise avec une température de lumière élevée crée une dominante jaune sur l'image. À l'inverse, si la température de couleur est faible, la photo ressort teintée de bleu. Auparavant, les photographes disposaient des filtres en verre coloré devant l'objectif de leur appareil pour régler la température de la lumière. De cette manière, ils réchauffaient ou refroidissaient artificiellement leurs photos ou ajoutaient des teintes de couleur pour créer volontairement des effets spéciaux subtils. Avec la commande Filtre photo, Elements vous propose la version numérique de ces filtres.

Voici comment appliquer ce réglage :

## 1. En mode Expert ou Rapide, choisissez Filtre/Réglages/Filtre photo.

La boîte de dialogue Filtre photo s'affiche.



L'effet du filtre photo peut aussi se définir au moyen d'un calque de réglage Filtre photo.

## 2. Dans la boîte de dialogue, activez l'option Filtre pour choisir un filtre prédéfini dans la liste. Si vous activez l'option Couleur, vous définirez votre propre filtre à l'aide du Sélecteur de couleurs.

Voici une brève description des filtres prédéfinis :

- Filtres réchauffants (85), (81) et (LBA) : ajustent la balance des blancs d'une image pour réchauffer les couleurs, les rendre plus jaunes.



Le filtre (81) est identique au (85) et au (LBA), mais son effet est plus subtil.

- *Filtres refroidissants (80), (82) et (LBB)* : ajustent également la balance des blancs, mais en refroidissant les couleurs en les rendant plus bleues. Le filtre (82) est identique au (80) et au (LBB), mais son effet est plus subtil.
- Rouge, Orange, Jaune, etc. : ces différents filtres de couleurs modifient la teinte, ou couleur, de la photo. Choisissez une couleur pour supprimer une couleur dominante ou pour créer un effet spécial.

**3. Réglez le curseur Densité pour spécifier l'intensité de l'effet.**

**4. Cochez la case Conserver la luminosité pour empêcher le filtre photo d'assombrir l'image.**

**5. Cliquez sur OK pour appliquer le filtre et fermer la boîte de dialogue.**



Pour éviter d'avoir à appliquer ce genre de correction, pensez, avant les prises de vue, à régler la balance des blancs de votre appareil photo en fonction des conditions d'éclairage.

## Redistribuez les couleurs

Elements offre plusieurs commandes qui ont pour effet de modifier les couleurs de l'image en changeant leurs valeurs. Elles sont

accessibles à partir du sous-menu Filtre/Réglages. La [Figure 12.14](#) présente un aperçu de chacune des commandes, décrites ci-après.



**Figure 12.14 :** Changez les couleurs de votre image en les redistribuant avec d'autres valeurs.

- » **Égaliser** : ce filtre recherche les valeurs les plus claires et les plus sombres de l'image, et leur attribue les valeurs du blanc et du noir. Il répartit ensuite régulièrement tous les autres pixels sur l'échelle des niveaux de gris. L'effet qui en résulte dépend de l'image d'origine.
- » **Courbe de transfert de dégradé** : cette commande met en correspondance la gamme des niveaux de gris d'une image avec les couleurs d'un dégradé que vous aurez choisi. Par exemple, les couleurs orange, vert et violet viennent remplacer les tons foncés, clairs et moyens.
- » **Inverser** : ce filtre inverse toutes les couleurs de l'image, ce qui crée une sorte de négatif. Le noir devient blanc et les couleurs récupèrent leur teinte complémentaire. Les couleurs complémentaires sont

opposées sur la roue chromatique et produisent du gris quand elles sont mélangées à quantité égale. Avec le filtre Inverser, le bleu devient jaune, le rouge cyan, et ainsi de suite.

- » **Isohélie** : cette commande réduit le nombre de valeurs de luminosité dans l'image. Choisissez une valeur comprise entre 2 et 255 niveaux. Une valeur faible donne à une photo l'aspect d'un dessin, tandis qu'une valeur élevée produit une image plus réaliste.
- » **Seuil** : le filtre Seuil convertit l'image en noir et blanc. Tous les pixels plus clairs que la valeur spécifiée deviennent blancs et tous les pixels plus foncés que cette valeur deviennent noirs. Modifiez la valeur de seuil pour obtenir des résultats très différents.

## Réglez la netteté

---

Une fois que le contraste et la couleur de votre image sont corrects et que vous avez éliminé tous ses petits défauts (voir [Chapitre 11](#)), vous pouvez vous attaquer au réglage de la netteté. Les petites imperfections se corrigent localement à l'aide des outils de correction, mais les défauts généralisés, comme la présence de poussières, de rayures ou d'artefacts (halos ou blocs de pixels) nécessitent l'application d'un filtre de flou. Après avoir nettoyé l'image, la dernière étape sera d'en accentuer la netteté. Pourquoi attendre si longtemps ? En améliorant le contraste et la couleur et en supprimant certains défauts, vous risquez de réduire la netteté de l'image. Il est donc préférable de laisser le flou s'accumuler avant de s'en occuper en dernier, une fois toutes les corrections terminées.

L'accentuation de la netteté augmente le contraste. Par conséquent, selon le niveau de renforcement appliqué, vous pourriez avoir besoin



de revenir en arrière pour corriger le contraste via les réglages de luminosité décrits à la section « Réglez la luminosité », précédemment dans ce chapitre.

Pour finir, sachez qu'il est parfois utile d'atténuer la netteté d'une image, même si cela vous semble incongru. L'atténuation sert à éliminer des motifs indésirables générés par la numérisation, à atténuer un arrière-plan trop voyant ou à créer une illusion de mouvement.

## Supprimez le bruit, les artefacts, la poussière et les rayures

Les outils qui permettent de supprimer les défauts de surface se trouvent dans le sous-menu Filtre/Bruit, en mode Expert ou Rapide. À l'exception du filtre Ajout de bruit, les autres filtres du groupe sont destinés à éliminer le bruit, la poussière, les rayures et les artefacts. Voici la liste de ces filtres de nettoyage :

- » **Flou intérieur** : diminue le contraste, sans affecter les contours, pour atténuer la présence de poussières dans l'image. Vous noterez un léger flou dans l'image, lequel sert justement à masquer les détails indésirables, mais les contours restent toujours aussi nets.
- » **Antipoussière** : masque les poussières et les rayures de l'image en atténuant les zones concernées par le problème. Le filtre recherche les transitions brutales de tonalités. Spécifiez la valeur du paramètre Rayon, lequel correspond à la taille de la zone à atténuer. Indiquez également une valeur dans le champ Seuil pour déterminer l'intensité du contraste à détecter entre les pixels à atténuer.



Appliquez ce filtre avec précaution, car il peut supprimer des détails et, au final, dégrader la photo au lieu de l'améliorer.

- » **Médiane** : réduit le contraste autour des points de poussière. Le fonctionnement de ce filtre est un peu complexe. En conséquence, retenez simplement qu'il assombrit les points clairs, éclaircit les points sombres et n'affecte pas le reste de l'image. Spécifiez la valeur du paramètre Rayon, lequel correspond à la taille des zones à corriger.
- » **Réduction de bruit** : conçu pour supprimer le bruit de lumière et les artefacts des images. Le *bruit de lumière* est un phénomène qui donne un aspect granuleux aux photos. Définissez les paramètres suivants pour réduire le bruit dans une photo :
  - *Intensité* : spécifie le degré de réduction du bruit.
  - *Conserver les détails* : un pourcentage élevé préserve les contours et les détails, mais diminue l'effet du filtre.
  - *Réduire le bruit de la couleur* : supprime les pixels isolés de couleur incongrue.
  - *Supprimer l'artefact JPEG* : supprime les blocs et les halos générés par une compression JPEG excessive.

## Ajoutez du flou

Cela peut sembler étrange de vouloir introduire du flou dans une image, mais si votre photo possède trop de grain ou qu'elle est dégradée par un motif moiré, il peut être nécessaire de l'atténuer pour corriger le problème. Il est même parfois utile d'atténuer l'arrière-plan d'une image pour détourner l'attention de détails sans importance ou pour faire ressortir les éléments du premier plan.

Tous les outils d'atténuation se trouvent dans le sous-menu Filtre/Flou en mode Expert ou Rapide, à l'exception de l'outil Goutte d'eau, décrit au [Chapitre 11](#) :

- » **Moyenne** : calcule la valeur moyenne de l'image ou de la sélection, puis recourt à cette valeur pour remplir la zone. Il permet d'adoucir des zones contenant trop de bruit.
- » **Flou** : applique une quantité fixe de flou à la totalité de l'image.
- » **Plus flou** : produit le même effet que Flou, mais de manière plus intense.
- » **Flou gaussien** : le filtre Flou gaussien est sans doute celui que vous utiliserez le plus souvent. Il n'offre qu'un paramètre, Rayon, qui détermine la quantité de flou souhaitée.
- » Choisissez le filtre Flou gaussien pour camoufler les motifs moirés des images numérisées. Un *motif moiré* apparaît lorsque vous numérisez les images d'un livre ou magazine. Ce défaut provient de la trame d'impression, dite trame de demi-teintes. Une *trame de demi-teintes* apparaît lorsqu'une image de tons

continus, comme une photo, est numérisée et convertie en motif constitué de lignes répétées (généralement, entre 85 et 150 lignes par pouce), puis imprimée. Si,

par la suite, vous numérisez cette trame, un second motif se crée et se superpose sur le motif d'origine. Ces deux motifs différents génèrent un moirage dérangeant. Le filtre Flou gaussien n'élimine pas l'effet moiré, il fusionne simplement les points de manière à rendre le motif moins visible. Déplacez le curseur Rayon jusqu'à trouver un compromis acceptable entre la diminution de l'effet moiré et celle de la netteté. Si le logiciel de votre scanner propose une option antimoirage, activez-la pour numériser les images d'un livre.

- » **Flou directionnel** : imite le flou produit par les objets en mouvement. Spécifiez l'angle du mouvement et la distance du flou. Cochez la case Aperçu de manière à visualiser dynamiquement l'effet de vos réglages.
- » **Flou radial** : vous avez besoin de reproduire le mouvement rotatif d'un objet rond ? Ce filtre a pour effet de créer un effet de flou circulaire. Déterminez la quantité de flou souhaitée. Choisissez la méthode Rotation pour appliquer le flou en lignes circulaires concentriques, comme le montre la vignette, ou Zoom pour créer un flou en étoile, ou *radial*, qui imite l'effet



d'un zoom rapide dans l'image. Indiquez le niveau de Qualité souhaité. Le traitement du filtre Flou radial étant très lent, Elements propose les options Brouillon (effet rapide, mais granuleux), Normale et Supérieure (effet lent, mais lisse). La différence entre Normale et Supérieure n'est visible que sur de grandes images haute définition. Enfin, précisez où placer le centre du flou en décalant la vignette.

» **Flou optimisé** : fournit plusieurs options relatives à l'application de l'effet. Indiquez la valeur du rayon et du seuil. Commencez par une valeur faible, puis ajustez-la. Choisissez un paramètre de qualité dans le menu correspondant. Sélectionnez un mode.

- *Normal* atténue la totalité de l'image ou de la sélection.
- *Contour seul* n'atténue que les bords des éléments, en utilisant du noir et du blanc.
- *Masquage du contour* atténue également les contours, mais il n'applique que du blanc aux pixels atténués.

» **Flou de surface** : ce filtre introduit du flou sans nuire à la netteté des contours. Il est parfait pour rendre floue la surface des objets tout en conservant les détails des contours.

Si vous connaissez les appareils haut de gamme, vous savez qu'il est possible de varier l'ouverture du diaphragme pour moduler la profondeur de champ. Celle-ci détermine la distance de netteté devant

et derrière l'objet sur lequel se fait la mise au point. Le filtre Flou de l'objectif, illustré à la [Figure 12.15](#), permet de simuler l'effet d'une faible profondeur de champ après la prise de vue en ajoutant du flou à certains endroits dans une photo parfaitement nette au départ. Ce filtre s'emploie de la manière suivante :

- 1. Choisissez Filtre/Flou/Flou de l'objectif.**

La boîte de dialogue Flou de l'objectif apparaît.

- 2. Sélectionnez le mode d'aperçu.**

Plus rapide fournit un aperçu immédiat des réglages, tandis que Plus précis présente plus fidèlement le résultat final.

- 3. Choisissez une Source dans le menu pour la carte de profondeur.**



**Figure 12.15 :** Utilisez le filtre Flou de l'objectif pour créer l'effet d'une faible profondeur de champ.

Vous avez le choix entre Transparence et Masque de fusion. Le filtre exploite une carte de profondeur pour déterminer l'application du flou.

La solution la plus simple pour obtenir l'effet d'une faible profondeur de champ est de créer un masque de fusion sur l'image et d'y tracer un dégradé du blanc au noir, avec le noir sur la zone qui va ressortir nette et le blanc sur celle qui sera la plus floue. Autrement, choisissez Transparence pour rendre l'image plus floue et plus transparente.

- 4. Déplacez le curseur Flou de la distance focale pour définir l'intensité du flou. Autrement, cliquez dans l'image sur la zone à garder nette.**

Le curseur vous permet de moduler le flou. L'option Inverser sert à inverser le dégradé de la carte de profondeur.

- 5. Choisissez une forme de diaphragme, telle que triangle ou octogone, dans le menu Forme.**

Les paramètres de la section Diaphragme servent à simuler les caractéristiques d'un objectif. Vous y définissez la forme de l'ouverture, le rayon (taille d'ouverture), la courbure des lames (arêtes du diaphragme) et la rotation de cette forme.

- 6. Définissez les valeurs de Luminosité et de Seuil dans la section Tons clairs spéculaires.**

Le filtre calcule et applique la moyenne des tons clairs de l'image, ce qui risque de réduire la luminosité des zones les plus claires. Les paramètres de la section Tons clairs spéculaires servent à corriger ce phénomène de manière à préserver les zones qui doivent rester blanches. Le paramètre Seuil définit les niveaux de luminosité qui doivent rester blancs. Le paramètre Luminosité définit le degré d'éclaircissement des zones rendues floues.

- 7. Déplacez le curseur Quantité pour rétablir du bruit dans l'image. Cochez l'option Monochromatique pour ajouter du bruit sans nuire aux couleurs.**

Le flou efface le grain (ou bruit) présent dans certaines photos. Comme l'absence de bruit sur une portion de l'image serait incohérente, l'effet de flou manquerait de naturel.

- 8. Cliquez sur OK pour appliquer le filtre Flou de l'objectif et fermer la boîte de dialogue.**

## Renforcez la netteté

Il va de soi que si votre image n'a besoin d'aucune correction de contraste ou de couleur, vous pouvez passer directement à l'étape de l'accentuation. Il arrive que les appareils photo numériques ou les scanners « lissent » un peu trop les images, le manque de netteté n'est alors pas dû aux réglages de tonalité. Il est même envisageable d'accentuer une zone sélectionnée d'une image de manière à la faire ressortir davantage



Sachez qu'il est impossible d'améliorer réellement la mise au point d'une photo après coup. En revanche, il est possible de donner l'illusion d'une plus grande netteté.



**Figure 12.16 :** L'accentuation renforce la netteté en augmentant le contraste entre les pixels adjacents.

Tous les outils d'accentuation agissent en augmentant le contraste entre pixels adjacents. Les contours deviennent plus distincts, ce qui donne l'impression que la mise au point est meilleure, comme dans la [Figure 12.16](#). N'oubliez pas que vous pouvez faire appel à l'outil Netteté pour renforcer la netteté localement, comme l'explique le [Chapitre 11](#). Voici la description des deux commandes d'accentuation :

» **Accentuation** : cette commande du menu Réglages en modes Expert et Rapide est la plus efficace. Ses options permettent de contrôler l'intensité de l'accentuation et l'étendue des zones de contraste à accentuer. Définissez-les pour préciser l'effet de la correction :

- *Gain* : spécifiez l'intensité de l'accentuation des contours (de 1 à 500 %). Plus la valeur est élevée, plus les pixels des contours sont contrastés. Avec 100 % (ou moins), vous

obtenez généralement un bon contraste sans apparition de grain.

- *Rayon* : spécifiez la largeur (entre 0,1 et 250 pixels) des contours à accentuer. Plus la valeur est élevée, plus le contour contrasté sera large. La valeur que vous définissez dépend principalement de la résolution de l'image. Les images de faible résolution demandent une valeur de rayon plus faible. Au contraire, les images dont la résolution est élevée requièrent un rayon plus large.
- Un rayon très élevé va trop accentuer les contours dans l'image et créer des contrastes exagérés.



Habituellement, on divise la résolution de l'image par 150 pour déterminer une première valeur de rayon. Par exemple, si la résolution de l'image est de 300 ppp, définissez le rayon à 2, puis ajustez-le à votre convenance.

- » *Seuil* : spécifiez la différence de luminosité (entre 0 et 255) à détecter entre pixels adjacents pour accentuer les contours. Si la valeur est faible, les contours sont accentués partout, à partir d'un faible contraste. Les valeurs élevées n'accentuent les contours que lorsque des pixels adjacents ont des valeurs de luminosité très différentes. Nous vous

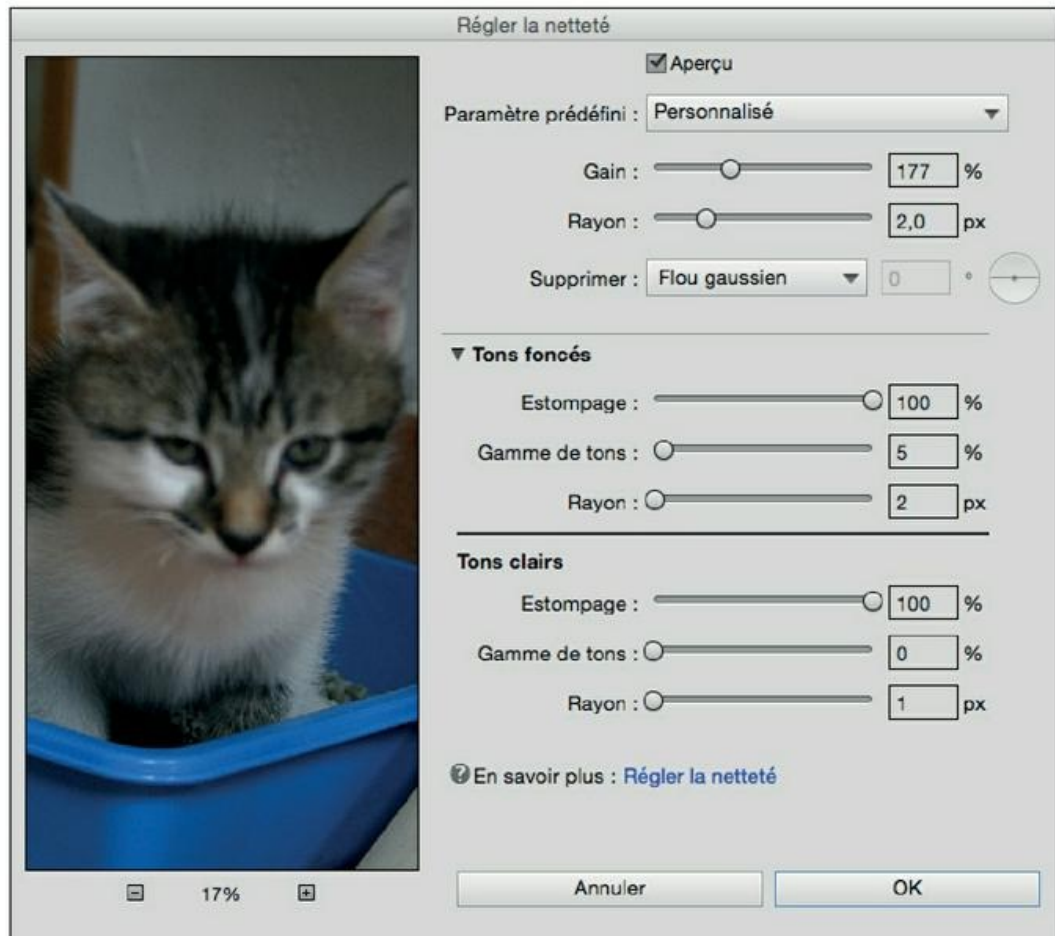


conseillons de laisser cette valeur à 0, sauf si votre image est très granuleuse. Si vous l'augmentez trop, les transitions entre les zones accentuées et les autres risquent de manquer de naturel.

Les valeurs que vous définissez pour les paramètres Gain et Rayon accentuent parfois correctement l'image, mais créent en revanche du grain, ou bruit, indésirable. Ce bruit se corrige parfois en augmentant la valeur du Seuil.

- » **Régler la netteté :** vous pouvez améliorer la netteté avec précision à l'aide de la commande Accentuation ou de la boîte de dialogue Régler la netteté, illustrée par la [Figure 12.17](#), et accessible depuis le menu Réglages. Elle vous permet de contrôler l'intensité d'accentuation appliquée aux zones foncées et claires. En outre, vous pouvez choisir un algorithme d'accentuation.





**Figure 12.17 :** Boîte de dialogue Régler la netteté.

Voici les différentes options à définir :

- **Gain et Rayon :** reportez-vous aux descriptions fournies précédemment pour la commande Accentuation.
- **Paramètre prédéfini :** vous pouvez mémoriser vos paramètres de réglages afin de les réutiliser dans d'autres photos.
- **Supprimer :** choisissez un algorithme d'accentuation. Flou gaussien est l'algorithme employé par la commande Accentuation. Flou de l'objectif détecte les

détails de l'image et essaie de les respecter tout en réduisant les halos indésirables créés avec l'accentuation des contrastes. Flou directionnel tente de réduire le flou de bougé du photographe ou de son sujet.

- *Angle* : indiquez la direction du mouvement pour l'algorithme Flou directionnel, décrit précédemment.
- *Tons foncés/tons clairs* : cette nouvelle fonction vous permet de définir l'intensité du réglage dans les zones sombres et claires de l'image. Indiquez le gain de netteté avec l'option Estompage. Pour l'option Gamme de ton, spécifiez la plage de tons dans laquelle accentuer la netteté. Déplacez le curseur vers la droite pour agir seulement sur les tonalités extrêmes, c'est-à-dire les zones plus foncées et les plus claires. Enfin, pour l'option Rayon, indiquez la surface à prendre en compte autour d'un pixel pour déterminer s'il appartient à une zone foncée ou claire. Décalez le curseur vers la droite pour définir une surface de détection plus large.

## Réduisez le flou de bougé



Si nous devions voter pour la meilleure fonction de Photoshop Elements 14, sans hésiter ce serait Réduction du tremblement. Grâce aux téléphones portables, il est devenu nettement plus facile de prendre des photos en toutes circonstances, mais ces clichés pèchent souvent par un mauvais éclairage ou du flou de bougé. Si le photographe manque de stabilité et fait bouger le téléphone ou l'appareil photo au moment de la prise de vue, ses clichés sortent

flous. La nouvelle fonction Réduction du tremblement est très efficace pour corriger ce défaut.

Son emploi est très simple :

**1. Ouvrez une photo en mode Expert ou Rapide.**

**2. Choisissez Réglages/Réduire le tremblement.**

La boîte de dialogue Réduction du tremblement apparaît.

Le cadre pointillé visible dans la boîte de dialogue sert à désigner une zone où détecter du flou. Nous appellerons cette zone, zone de flou.

**3. Faites glisser une poignée pour redimensionner le cadre selon les besoins.**

**4. Définissez la sensibilité de détection en positionnant le curseur.**

Si la photo est très floue, décalez le curseur vers la droite pour augmenter l'étendue de flou à corriger.

**5. Pour détecter du flou ailleurs dans l'image, cliquez sur l'icône carrée à gauche de l'icône de loupe (outil Zoom), puis faites glisser le cadre vers une autre position.**

Servez-vous de l'outil Zoom pour changer le grossissement de l'image. Pour supprimer une zone de flou, cliquez sur le rond noir et blanc qui la représente, puis cliquez sur l'icône de suppression dans l'angle supérieur droit du cadre de détection.

- 6. Changez la position du bouton Avant/Après pour comparer la photo avant et après correction. Cliquez sur OK.**

La [Figure 12.18](#) montre la photo un peu floue d'une vitrine de restaurant japonais avant et après correction.



**Figure 12.18 :** Corrigez le flou de bougé avec la commande Réduction du tremblement.

## Optimisez votre travail avec les outils **Forme dynamique**

Avec les outils **Forme dynamique** et **Détail de forme dynamique**, vous pouvez choisir les zones de l'image où appliquer un réglage ou des effets spéciaux.

L'atout de ces outils est que les réglages et effets se font sur un calque de réglage, de sorte qu'ils restent indépendants de la photo et n'agissent pas directement sur les pixels. Par conséquent, il est facile de modifier ou de supprimer ces réglages.

Voici comment employer l'outil **Forme dynamique** :

**1. Dans la palette d'outils du mode Expert, activez l'outil Forme dynamique.**

Son icône représente un pinceau brosse. Autrement, appuyez sur la touche F pour activer successivement la Forme dynamique et l'outil Détail de forme dynamique.

**2. Cliquez sur la vignette dans les options d'outil pour ouvrir la palette d'effets. Sélectionnez une catégorie de réglages puis choisissez l'un des réglages prédéfinis.**

Cette palette présente une liste de réglages tels que Photo jaunie dans la catégorie Photographique ou Coucher de soleil (qui réchauffe la scène) dans la catégorie Nature.

La catégorie Textures met à votre disposition 13 effets, tels que Verre brisé et Papier peint. Appliquez l'une de ces textures pour habiller un arrière-plan ou des éléments dans la photo. Vous pourriez ainsi transformer un mur blanc uni en un mur de brique. Et si le fond uni à l'arrière d'un portrait paraît trop terne, donnez-lui l'aspect d'un voilage satiné.

**3. Définissez la taille de la forme, comme dans la [Figure 12.19](#). Pour définir les autres attributs, tels que la dureté, le pas, l'arrondi et l'angle, déroulez la palette Paramètres de forme.**

**4. Faites glisser l'outil sur l'image pour appliquer le réglage choisi sur le calque actif.**

À mesure que vous peignez, l'outil recherche des contours dans l'image et va y coller les contours de la sélection qu'il définit automatiquement.

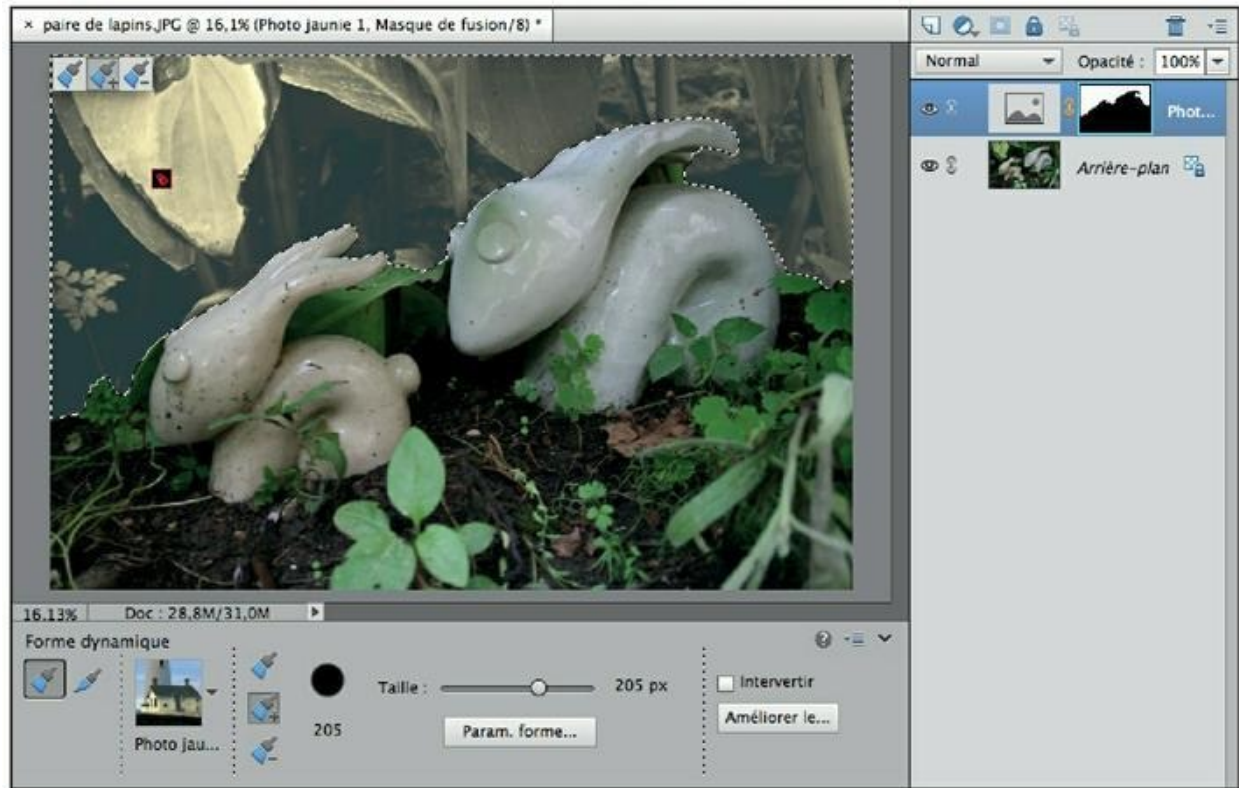
Un nouveau calque de réglage se crée automatiquement avec un masque après votre premier coup de pinceau.

**5. Appliquez les modes Ajouter à la sélection et Soustraire de la sélection pour remodeler le contour de sélection.**

Lorsque vous augmentez ou diminuez la zone sélectionnée, vous modifiez le masque du calque de réglage. En ajoutant des pixels à la sélection, vous ajoutez du blanc au masque. En soustrayant des pixels, vous ajoutez du noir au masque.

**6. Modifiez les réglages dans les options d'outil.**

- Améliorez le contour : cliquez sur le bouton Améliorer pour accéder à la boîte de dialogue des paramètres qui permettent d'ajuster le contour de la sélection afin de rendre la retouche la moins visible possible.



**Figure 12.19** : L'outil Forme dynamique vous permet d'appliquer des effets au pinceau.

- Appliquez vos modifications aux zones non sélectionnées : cochez l'option **Intervertir** dans les options d'outil.
- Modifiez vos réglages : double-cliquez sur l'identificateur du calque de réglage de votre effet incrusté sur l'image, représenté par une icône rouge et noire. Ce double-clic ouvre la boîte de dialogue du réglage. Changez les paramètres à votre convenance. Par exemple, avec le réglage **Photo ancienne** de la catégorie **Photographique**, vous obtenez l'affichage de la boîte de dialogue **Teinte/Saturation**.





Vous pouvez aussi cliquer du bouton droit sur cet identificateur et, dans le menu contextuel qui apparaît, choisir Modifier les paramètres de réglage. Ce menu contextuel propose également les commandes Supprimer le réglage et Masquer la sélection.

**7. Cliquez sur OK.**

**8. Lorsque vous avez terminé, il suffit de désélectionner la portion modifiée en choisissant Sélection/Désélectionner.**



Il est possible de combiner plusieurs réglages de Forme dynamique. Une fois le premier effet appliqué, redéfinissez l'outil et appliquez un autre réglage.

Voici comment exploiter l'outil Détails de forme dynamique :

**9. Dans la palette d'outils du mode Expert, activez l'outil Détails de forme dynamique.**

Il est regroupé avec l'outil Forme Dynamique et son icône représente un pinceau de calligraphie. Pour activer rapidement cet outil, appuyez sur la touche F.

**10. Dans les options d'outils, cliquez sur une vignette d'effet pour choisir une catégorie de réglages puis l'un des réglages prédéfinis.**

**11. Sélectionnez une forme dans la palette de formes prédéfinies et définissez sa taille.**

N'hésitez pas à changer de forme et de taille en cas de besoin. Vous pouvez choisir une autre bibliothèque de

formes dans le menu Forme de la palette de formes.

La [Figure 12.20](#) présente quelques exemples de la catégorie Effets spéciaux.

**12. Passez l'outil pour appliquer le réglage sur le calque de votre choix.**

Un nouveau calque de réglage se crée automatiquement après votre premier coup de pinceau, ainsi qu'un masque qui l'accompagne.

**13. Reprenez les Étapes 5 à 8 des instructions précédentes pour terminer l'opération.**



**Figure 12.20 :** L'outil Détail de forme dynamique vous permet d'appliquer des effets spéciaux au pinceau.

# Chapitre 13

## Jouer avec les filtres, les effets et les styles

---

### DANS CE CHAPITRE :

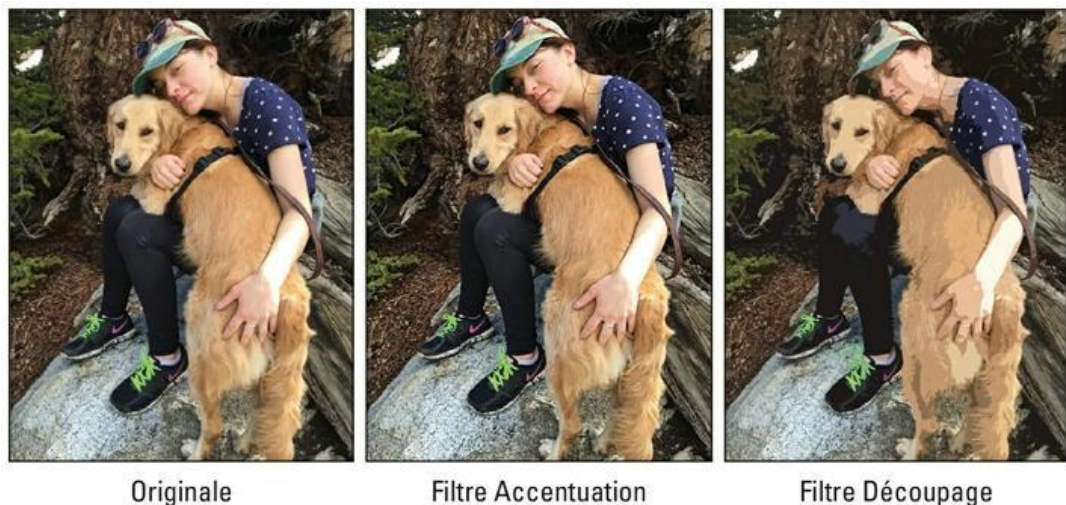
- » Jouez avec les filtres et découvrez la Galerie de filtres.
  - » Corrigez les déformations de l'appareil photo.
  - » Découvrez l'action des filtres.
  - » Améliorez vos images avec des effets.
  - » Exploitez les styles de calque.
  - » Modifiez les couleurs à l'aide des modes de fusion.
  - » Composez des images avec Photomerge.
- 

Maintenant que vous avez retouché vos images – recadré, corrigé les couleurs, supprimé les défauts, accentué la netteté –, amusez-vous à les métamorphoser. Pour ce faire, appliquez-leur des filtres, effets, styles de calque et modes de fusion. Ces fonctions permettent d'ajouter une touche d'accentuation, de fantaisie ou de pur délire à vos images. Les formes d'art les plus simples, y compris en photographie, sont souvent les meilleures. Par exemple, il n'est pas question de retoucher un paysage magnifique ou le portrait capturant parfaitement l'expression d'un enfant souriant. Mais lorsqu'une image se prête volontiers à un peu d'expérimentation artistique, il n'y a pas de raison de s'en priver et ce chapitre saura vous inspirer.

## Amusez-vous avec les filtres

---

Les filtres existent depuis les balbutiements de l'imagerie numérique, à l'époque où Photoshop n'était qu'un tout petit programme. Les *filtres*, appelés également *modules externes*, car on peut les installer ou les supprimer indépendamment, transforment l'apparence d'une image de différentes manières, comme le montre la [Figure 13.1](#). Certains corrigent les images en augmentant leur netteté ou en masquant des défauts, comme l'explique le [Chapitre 12](#). De plus, ils peuvent transformer les photos en donnant l'impression qu'elles ont été peintes, réalisées en mosaïque, photocopiées ou éclairées par des spots. Découvrez dans les sections suivantes les bases de l'application d'un filtre et quelques conseils relatifs à ces outils.



**Figure 13.1** : Appliquez des filtres pour corriger les imperfections de l'image ou la transformer complètement.



Vous ne pouvez pas appliquer de filtre aux images en mode Bitmap ou Couleurs indexées. Certains filtres ne fonctionnent pas sur des photos en mode Niveaux de gris.

## Appliquez des filtres

Les filtres s'appliquent de trois manières différentes :

- » **Menu Filtre** : en mode Expert ou Rapide, choisissez dans le menu Filtre une catégorie de filtres, puis

sélectionnez un filtre particulier.

- » **Panneau Effets** : en mode Expert, **ouvrez le panneau Effets en** choisissant Fenêtre/Effets ou en cliquant sur l'icône Effets dans l'angle inférieur droit de l'espace de travail. En haut du panneau Effets, cliquez sur l'onglet Filtres. Choisissez une catégorie de filtres dans la liste déroulante sous l'onglet Filtres. Double-cliquez sur la vignette du filtre de votre choix ou faites-la glisser sur la fenêtre d'image.
- » **Galerie de filtres** : en mode Expert ou Rapide, choisissez Filtre/Galerie de filtres pour appliquer un ou plusieurs filtres avec une grande flexibilité. Pour en savoir plus sur la Galerie de filtres, lisez la section « Travaillez dans la Galerie de filtres », plus loin dans ce chapitre.



Quand vous passez par la Galerie de filtres, pensez à faire une copie de l'image originale, ou au moins à dupliquer le calque, avant d'appliquer des filtres. Les filtres agissent directement sur les pixels de la photo et leur effet n'est plus modulable après fermeture de la Galerie, à moins d'utiliser la commande Annuler ou la palette Historique.

## Filtres correcteurs ou destructeurs

On a tendance à répartir les filtres en deux catégories de base : les *correcteurs* et les *destructeurs*.

- » **Les filtres correcteurs** servent à corriger un problème de l'image. Ils règlent la couleur, améliorent



la mise au point, suppriment les poussières et rayures, *etc.* Attention, cela ne signifie pas que les pixels ne sont pas modifiés ! L'image conserve la même apparence globale, en subissant quelques améliorations. Deux des filtres correcteurs les plus courants, Accentuation et Flou, sont abordés au [Chapitre 12](#).

- » **Les filtres destructeurs** servent à créer des effets spéciaux. Ils modifient les pixels, et l'image est réellement transformée. Ils permettent de créer des effets comme des textures, des coups de pinceau, des mosaïques, des reflets ou des nuages, et déforment les images en introduisant des effets de vagues, de sphères ou d'ondulations.

## Filtres avec ou sans options

Tous les filtres, correcteurs ou destructeurs, s'appliquent soit directement, soit après définition de quelques options :

- » **Les filtres sans options** ne proposent, par définition, ni option ni boîte de dialogue. Il suffit de les sélectionner et d'apprécier le résultat.
- » **Les filtres avec options** fonctionnent comme des mini applications. Ils ouvrent une boîte de dialogue contenant des réglages. Ils varient en fonction du filtre, mais il y a toujours un curseur pour en régler l'intensité. Dans le menu Filtre, le nom des filtres avec options est suivi de points de suspension, ce qui



signifie que la commande ouvre une boîte de dialogue.

## Atténuez un filtre

Parfois, vous préférerez ne pas appliquer l'effet complet d'un filtre à votre image, il vous suffit alors de l'atténuer légèrement pour en diminuer l'effet et gagner en réalisme. Voici comment procéder :

- 1. Choisissez Calque/Dupliquer le calque.**

La boîte de dialogue Dupliquer le calque apparaît.

- 2. Cliquez sur OK.**

- 3. Appliquez un filtre au calque dupliqué.**

Appliquer un filtre au calque dupliqué permet ensuite d'effectuer un mélange subtil de ses pixels traités avec ceux du calque d'origine pour nuancer le résultat (voir Étape 4). Pour les instructions, reportez-vous à la section « Appliquez un filtre » plus tôt dans ce chapitre.

- 4. Servez-vous des modes de fusion et du curseur d'opacité du panneau Calques pour fusionner le calque filtré avec l'image d'origine.**

- 5. (Facultatif) À l'aide de l'outil Gomme, effacez certaines portions de l'image filtrée pour laisser voir l'image non filtrée par endroits.**

Par exemple, si vous avez appliqué un filtre Flou gaussien pour adoucir un portrait pris sous un éclairage trop vif, essayez d'effacer le flou au niveau

des yeux de manière à les faire apparaître bien nets à travers le calque. La mise au point se fait toujours sur les yeux, car les portraits rendent mieux avec le regard net.



Au lieu d'effacer sur le calque, vous pourriez ajouter un masque de fusion pour choisir précisément les portions de l'image filtrée à montrer ou masquer.

## Appliquez le filtre de manière sélective

Jusqu'à présent, nous avons toujours parlé de l'application des filtres à des *images*, sans jamais apporter davantage de précisions. Sachez qu'il n'est pas obligatoire d'appliquer un filtre à la totalité de l'image. Vous pouvez vous concentrer sur des calques individuels ou des sélections. Les effets sont même généralement meilleurs lorsque le filtre ne concerne qu'une partie de l'image ou d'un calque. Par exemple, il est possible d'atténuer un arrière-plan trop voyant de manière à rediriger le regard sur le sujet de l'image. Ainsi, comme dans l'exemple de la [Figure 13.2](#), vous pouvez appliquer un filtre Onde ou Océan à l'arrière-plan et laisser le surfeur intact pour éviter un effet « retouché » trop évident.



En gardant la main légère avec les filtres, vous obtenez généralement un effet plus naturel.



**Figure 13.2 :** L'application sélective d'un filtre permet parfois de conserver le naturel et le réalisme d'une image.

## Travaillez dans la Galerie de filtres

Si, au moment d'appliquer un filtre, une immense boîte de dialogue apparaît, ne vous effrayez pas. Il s'agit de la Galerie de filtres. Vous pouvez y accéder directement en cliquant sur Filtre/Galerie de filtres. Elle donne accès à de nombreux filtres que vous pouvez combiner et moduler à loisir.

Pour exploiter la Galerie de filtres, procédez comme suit :

- 1. Choisissez Filtre/Galerie de filtres en mode Expert ou Rapide.**

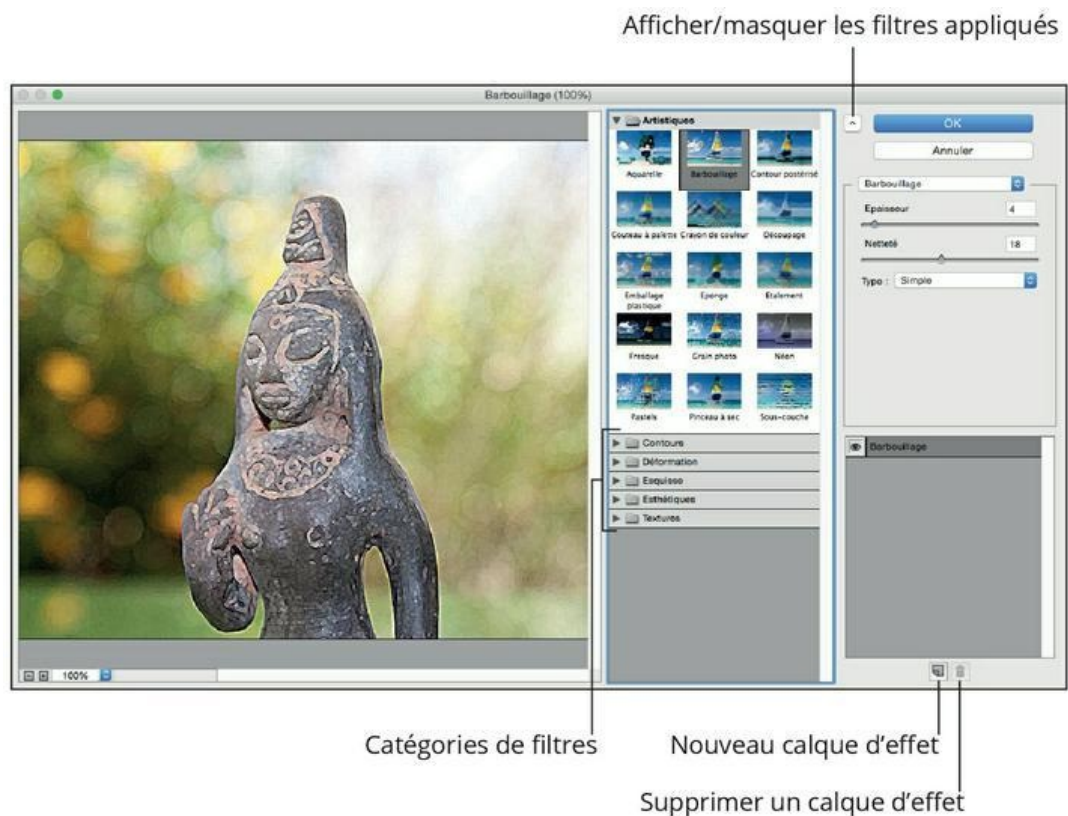
La fenêtre de la Galerie de filtres s'affiche, comme le montre la [Figure 13.3](#).

**2. Au centre de la fenêtre, choisissez une catégorie de filtres.**

La liste des filtres disponibles dans cette catégorie apparaît avec une vignette illustrant l'effet de chaque filtre.

**3. Sélectionnez le filtre de votre choix.**

Un aperçu dynamique de l'effet du filtre sur l'image s'affiche dans la partie gauche de la boîte de dialogue. Pour visualiser un autre filtre, sélectionnez-le. Servez-vous des commandes de zoom pour agrandir ou réduire l'affichage dans l'aperçu. Pour masquer le menu Filtre et agrandir la zone d'aperçu, cliquez sur la flèche à gauche du bouton OK.



**Figure 13.3 :** Appliquez et modifiez plusieurs filtres dans la Galerie de filtres.

**4. Définissez les paramètres associés au filtre pour moduler son effet.**

L'aperçu reflète vos réglages.

**5. Si vous êtes satisfait, cliquez sur OK pour appliquer le filtre et fermer la boîte de dialogue.**

**6. (Facultatif) Pour ajouter un autre filtre, cliquez sur le bouton Nouveau calque d'effet au bas de la boîte de dialogue.**

Cette étape duplique le filtre existant.

**7. Choisissez un autre filtre, lequel va remplacer le filtre dupliqué dans la liste des filtres appliqués.**

Le nom de chacun des filtres appliqués s'affiche dans la zone inférieure droite de la boîte de dialogue.

Les interventions possibles sur les filtres sont les suivantes :

- Supprimer un filtre : sélectionnez-le et cliquez sur le bouton Supprimer un calque d'effet.
- Modifier les paramètres d'un filtre : sélectionnez-le dans la liste et apportez vos modifications. N'oubliez pas que, lorsque vous modifiez les réglages d'un filtre, vous changez le résultat de tous ceux que vous avez appliqués par la suite.

- Réorganiser les filtres : faites glisser les filtres verticalement pour changer leur ordre d'empilement. Sachez que l'effet final varie en fonction de l'ordre des filtres.

**8. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur OK pour appliquer les filtres et fermer la boîte de dialogue.**

## Déformez des images avec le filtre Fluidité

Le filtre Fluidité n'est pas seulement un filtre, il provoque des déformations modulables à l'infini. Vous pouvez ainsi tordre, tirer, enrouler, pincer et étaler des parties de l'image. Amusez-vous même à amincir une personne, comme dans la [Figure 13.4](#). Sachez que toutes les beautés fatales sur papier glacé sont passées par le filtre Fluidité pour une petite retouche esthétique. Ce filtre de déformation s'applique à la totalité de l'image, à un calque ou à la sélection. Il s'accompagne d'une boîte de dialogue et de son propre panel d'outils et d'options, comme le montre la [Figure 13.4](#).



**Figure 13.4 :** Le filtre Fluidité permet de déformer avec une grande flexibilité.

Voici comment déformer une photo avec réalisme ou extravagance :

**1. En mode Expert ou Rapide, choisissez Filtre/Déformation/Fluidité.**

Votre image s'affiche dans la zone d'aperçu.

**2. Choisissez un outil de déformation.**

Vous disposez aussi d'outils pour grossir l'image et la déplacer dans la fenêtre.

Voici la description de chacun des outils disponibles (avec leur raccourci entre parenthèses) :

- *Déformation (W)* : pousse les pixels vers l'avant, ce qui crée un effet d'étirement. Appliquez-le par petites touches ou sur de longues distances.
- *Tourbillon horaire (C) et Tourbillon antihoraire (L)* : font pivoter les pixels dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse. Placez le pointeur sur un point, maintenez enfoncé le bouton de la souris et observez la rotation des pixels sous le pointeur ou faites glisser ce dernier pour créer un effet de tourbillon en mouvement.
- *Contraction (P)* : cliquez et maintenez enfoncé le bouton de la souris ou faites glisser le pointeur pour attirer les pixels vers le centre de la zone recouverte par le pointeur. Pour inverser l'effet de l'outil (dilater), appuyez sur la touche Alt (Option sous Mac) pendant l'application.



- *Dilatation (B)* : cliquez et maintenez enfoncé le bouton de la souris ou faites glisser le pointeur pour attirer les pixels vers le bord de la zone recouverte par le pointeur afin de la faire gonfler. Pour inverser l'effet de l'outil (contracter), appuyez sur la touche Alt (Option sous Mac) pendant l'application.
- *Glissement des pixels (S)* : déplace les pixels vers la gauche lorsque vous faites glisser le pointeur vers le haut. Allez vers le bas pour les déplacer vers la droite. Faites glisser le pointeur dans le sens des aiguilles d'une montre pour agrandir l'objet déformé. Changez de sens pour créer l'effet contraire. Pour inverser chaque direction, appuyez sur Alt (Option sous Mac) pendant la manipulation.
- *Reconstruction (E)* : reportez-vous à l'Étape 4 pour découvrir la fonction de cet outil.
- *Zoom (Z)* : à l'instar de l'outil Zoom de l'Éditeur, cet outil grossit ou réduit l'image dans l'aperçu.
- Pour zoomer en arrière, maintenez enfoncée la touche Alt (Option sous Mac) lorsque vous cliquez dans l'image. Vous pouvez également sélectionner un pourcentage de grossissement dans la liste déroulante située dans l'angle inférieur gauche de la boîte de dialogue.

- *Main (H)* : fonctionne comme l'outil Main de l'Éditeur. Il vous suffit de faire glisser l'outil pour déplacer l'image dans l'aperçu.

### **3. Définissez les options de la zone Options d'outils :**

- *Épaisseur* : faites glisser le curseur ou tapez une valeur comprise entre 1 et 15000 pixels pour définir le diamètre de l'outil.
- *Pression* : faites glisser le curseur ou tapez une valeur comprise entre 1 et 100 pour modifier la pression. Plus la pression est élevée, plus l'effet de déformation s'applique rapidement.
- *Pression du stylet* : si vous possédez une tablette graphique, cliquez sur cette option pour activer la variation d'effet en fonction de la pression du stylet.

### **4. (Facultatif) Si vous pensez être allé un peu trop loin, sélectionnez l'outil Reconstruction (E) et maintenez enfoncé le bouton de la souris ou faites glisser le pointeur sur les portions déformées de l'image à reconstruire.**

La reconstruction est plus rapide au centre du pointeur. Pour reconstruire partiellement votre image, définissez une faible pression et observez attentivement l'image lorsque vous appliquez l'outil sur les zones déformées.

- 5. Cliquez sur OK pour appliquer les déformations et fermer la boîte de dialogue.**

Si vous ne voulez pas valider vos déformations et préférez recommencer, cliquez sur le bouton Rétablir pour récupérer votre image intacte. Ce bouton a aussi pour effet d'annuler vos réglages des outils en rétablissant leurs valeurs précédentes.

## Corrigez les distorsions de l'objectif

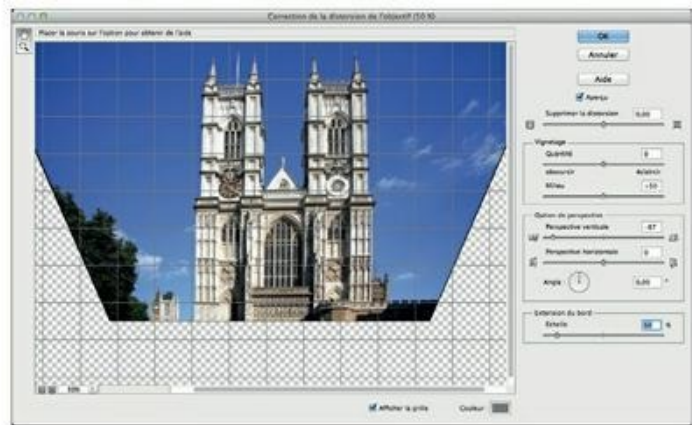
---

Si vous avez déjà essayé de photographier un gratte-ciel ou une cathédrale, vus d'en bas, vous avez été obligé d'incliner l'appareil et de placer votre nuque dans une position inconfortable. Tout cela pour obtenir une vue déformée d'un bâtiment bien plus impressionnant en réalité, comme le montre la [Figure 13.5](#), avec un aperçu de l'image avant correction. Cela ne pose aucun problème grâce à Elements. Le filtre Correction de la distorsion de l'objectif rectifie la perspective déformée par l'inclinaison verticale ou horizontale de l'appareil photo. Il s'occupe en outre de tous les autres types de distorsions générés par l'objectif.

Voici comment rectifier les distorsions :

- 1. En mode Expert ou Rapide, choisissez Filtre/Corriger la distorsion de l'objectif.**
- 2. Dans la boîte de dialogue Correction de la distorsion de l'objectif, commencez par cocher l'option Aperçu.**
- 3. Définissez les options de correction :**

- *Supprimer la distorsion* : corrige la distorsion en barillet des objectifs, qui crée un effet d'étalement ou de sphérisation sur l'image. Cette distorsion est caractéristique des objectifs grands-angles. Cette option corrige également la distorsion en coussinet, laquelle se traduit par des bords incurvés vers l'intérieur. Ce défaut se produit lorsque l'on emploie un téléobjectif. Déplacez le curseur sans quitter l'aperçu des yeux. Servez-vous de la grille comme guide pour aligner correctement les bords de l'objet.



**Figure 13.5 :** Le filtre Correction de la distorsion de l'objectif corrige les déformations dues à l'inclinaison de l'appareil et aux phénomènes d'optique.

- *Quantité* : règle la luminosité dans les angles de la photo pour corriger l'effet de vignettage généré par certains objectifs. Définissez une valeur de Milieu pour changer l'amplitude du réglage. Une valeur faible modifie la photo sur

une plus grande surface. Déplacez ensuite le curseur Quantité en observant l'aperçu.

- *Perspective verticale* : corrige l'effet de perspective déformée dû à l'inclinaison vers le haut ou vers le bas de l'appareil photo. Servez-vous de la grille pour vous aider à trouver le bon réglage. Nous avons réglé ce paramètre pour corriger la façade de l'abbaye de Westminster dans l'exemple de la [Figure 13.5](#). La vue en contre-plongée produit une bonne photo, mais une légère correction n'est pas superflue.
- *Perspective horizontale* : corrige aussi l'effet de perspective. Servez-vous de la grille pour rendre parallèles les lignes horizontales, réelles ou virtuelles de la photo. Améliorez le résultat en définissant l'angle du mouvement via l'option Angle.
- *Angle* : fait pivoter l'image pour compenser l'inclinaison de l'appareil photo. Il peut être également nécessaire de modifier légèrement l'angle après avoir corrigé la perspective verticale ou horizontale.
- *Échelle* : lorsque vous corrigez la perspective d'une image, des zones blanches sont susceptibles d'apparaître dans les angles. Vous avez la possibilité de modifier l'échelle de l'image vers le haut ou vers le bas pour la rogner et

éliminer ces blancs. Quand vous augmentez le pourcentage d'échelle, il y a interpolation de façon à grossir l'image dans les limites des dimensions d'origine. Par conséquent, assurez-vous de commencer avec une image dont les dimensions en pixels, ou la résolution, sont suffisantes pour éviter une sévère dégradation.

- *Afficher la grille* : affiche et masque le quadrillage. Choisissez en outre la couleur de la grille.
- *Zoom* : modifiez le niveau de zoom à votre convenance. Vous disposez aussi des icônes plus et moins dans l'angle inférieur gauche de la boîte de dialogue.
- *Outil Main* : vous permet de décaler la photo dans l'aperçu quand son affichage est grossi.

**4. Cliquez sur OK pour appliquer la correction et fermer la boîte de dialogue.**

## Explorez les filtres propriétaires

---

Elements possède ses propres filtres. Antérieurement à la version 11, tous les filtres d'Elements provenaient de Photoshop. Vous trouverez trois filtres uniques dans le sous-menu Filtre/Esquisse. Pour comprendre leurs effets, nous vous invitons à les essayer sur vos photos préférées avec différents réglages.

L'application de ces filtres se déroule ainsi :

**1. En mode Expert ou Rapide, choisissez Filtre/Esquisse/<nom du filtre>.**

Pour utiliser le filtre Bande dessinée, par exemple, vous lancerez la commande Filtre/Esquisse/Bande dessinée.

**2. Dans la boîte de dialogue du filtre, choisissez l'un des quatre jeux de paramètres prédéfinis.**

**3. Ajustez la valeur des différents paramètres.**

Les paramètres de chacun de ces filtres sont expliqués dans les prochaines sections.



Si vous voulez rétablir les paramètres par défaut du filtre, maintenez enfoncée la touche Alt (Option sous Mac), et le bouton Annuler de la boîte de dialogue se transforme en bouton Réinitialiser.

**4. Adaptez la vue au moyen des outils suivants :**

- Zoom : cliquez avec l'outil Zoom avant ou Zoom arrière pour changer le grossissement de l'aperçu. Vous disposez également des boutons 1 : 1 pour définir le facteur 100 % et Pleine vue pour faire tenir l'image entière dans l'aperçu.
- Outil Main : sert à décaler la vue dans l'aperçu après grossissement.

**5. Cliquez sur OK pour appliquer le filtre et fermer la boîte de dialogue.**



# Réalisez un effet de bande dessinée

Le filtre Bande dessinée transforme l'image en lui donnant l'aspect d'une illustration sortie d'une bande dessinée. La boîte de dialogue Bande dessinée vous permet de choisir parmi quatre jeux de paramètres prédéfinis, comme le montre la [Figure 13.6](#) :

- » **Bande dessinée** : le réglage par défaut définit l'aspect typique du dessin d'illustration.
- » **Niveaux de gris** : pour obtenir un dessin en noir et blanc.
- » **Jour ensoleillé** : pour un dessin fortement contrasté aux couleurs vives.
- » **Photographie ancienne** : pour un dessin aux couleurs estompées comme dans un vieux journal.

Déplacez les curseurs pour changer les réglages par défaut des paramètres Couleur et Contour pour l'image filtrée :

- » **Adoucir** : forme des aplats de couleur plus ou moins larges.
- » **Ombres** : détermine le nombre de nuances utilisées.
- » **Pente** : définit des aplats plus ou moins contrastés.
- » **Vibrance** : agit sur la saturation et la luminosité des couleurs.
- » **Épaisseur** : définit l'épaisseur des contours noirs.
- » **Lissage** : lisse les contours pour améliorer l'effet du filtre.

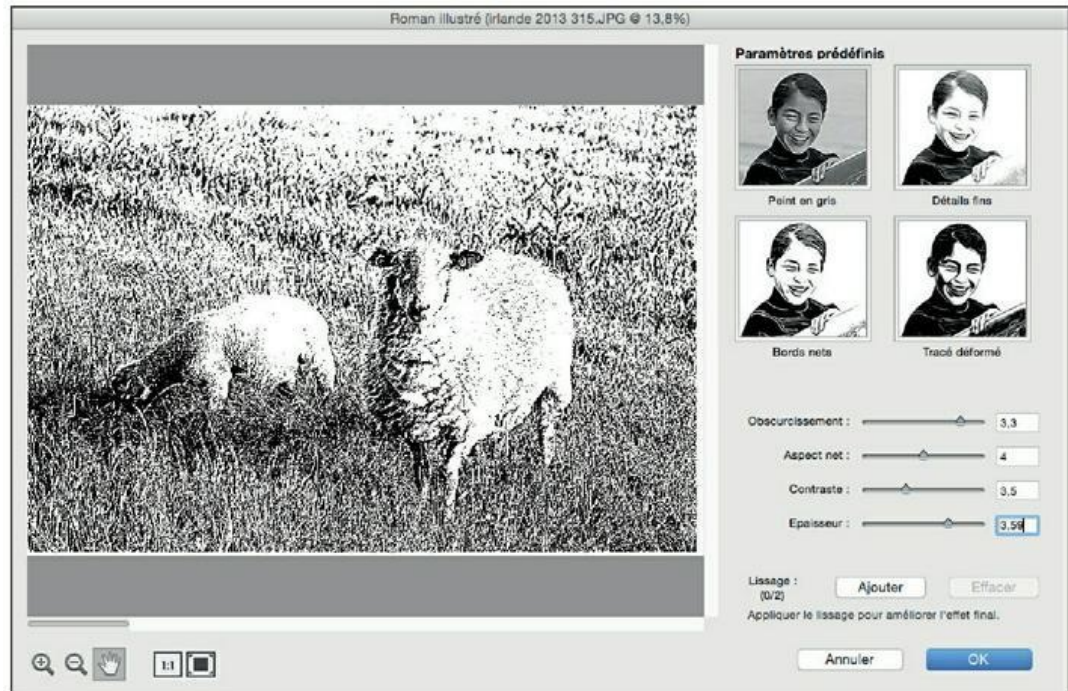


**Figure 13.6 :** Le filtre Bande dessinée transforme une photo en illustration.

## Transformez vos photos en illustrations

Le filtre Roman illustré nécessite souvent une série d'essais avant de parvenir à obtenir l'effet souhaité. Mais une fois que vous aurez trouvé les bons paramètres, vous obtiendrez de belles illustrations en noir et blanc. Sachez que ce filtre convertit en niveaux de gris toutes les couleurs de l'image.





**Figure 13.7 :** Transformez vos photos en illustrations noir et blanc.

Vous pouvez utiliser les quatre effets prédéfinis suivants comme point de départ ([voir Figure 13.7](#)) :

- » **Peint en gris** : cet effet repose largement sur les tons moyens de l'image.
- » **Détails fins** : crée une image avec davantage de zones blanches et un renforcement des détails.
- » **Bords nets** : produit un effet identique à l'effet Détails fins, mais avec davantage de contraste et des contours plus esquissés.
- » **Tracés déformés** : accentue les détails et renforce les zones sombres.

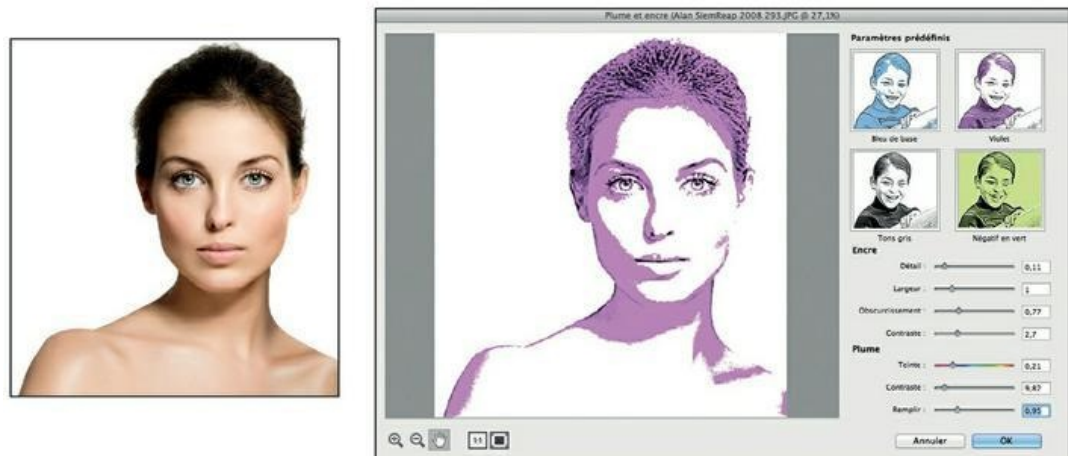
Agissez sur les curseurs suivants pour changer les paramètres par défaut :

- » **Obscurcissement** : définit des aplats blancs plus ou moins larges.
- » **Aspect net** : détermine le niveau de détail du dessin avec des traits noirs plus ou moins lisses.
- » **Contraste** : définit le contraste général. Une valeur faible introduit du gris dans l'image.
- » **Épaisseur** : définit l'épaisseur des contours. Une valeur élevée produit un dessin plus rustique.
- » **Lissage** : lisse les contours pour améliorer l'effet du filtre.

## Appliquez le filtre Plume et encre

Ce filtre simule un dessin réalisé à la plume et à l'encre.

La [Figure 13.8](#) montre que vous disposez de quatre variantes de couleurs : bleu, violet, gris, et vert.



**Figure 13.8** : Donnez à votre photo l'apparence d'un dessin à la plume.

Agissez sur les curseurs des paramètres Encre et Plume pour modifier les réglages par défaut.

- » **Détail** : détermine le niveau de détail du dessin avec des contours plus ou moins nets.
- » **Largeur** : définit des traits plus ou moins épais.
- » **Obscurcissement** : définit des zones d'ombre plus ou moins larges.
- » **Contraste** : définit plus ou moins de contraste en utilisant plus ou moins de traits sombres.
- » **Teinte** : définit la couleur complémentaire au noir et au blanc.
- » **Contraste** : définit plus ou moins de contraste, d'ombres et de zones colorées.
- » **Remplir** : remplace plus ou moins les aplats blancs par la couleur complémentaire.

## Faites œuvre de créativité avec les effets

---

Outre la multitude de filtres mis à votre disposition, Elements vous offre de nombreux effets destinés à transformer vos photos comme le montre la [Figure 13.9](#) qui montre l'impact du filtre Craie fluorescente. Notez que certains effets créent automatiquement une copie du calque sélectionné, alors que d'autres ne fonctionnent que sur des images aplaties.



Contrairement aux filtres, les effets n'offrent pas d'aperçu avant l'application ni de paramètres à régler.

Voici comment appliquer un effet :

**1. En mode Expert, activez un calque d'image dans la palette Calques.**

Si l'effet doit être limité à une portion de l'image, définissez une sélection au préalable.

**2. Choisissez Fenêtre/Effets, ou bien cliquez sur l'icône Effets située dans l'angle inférieur droit de l'interface.**

**3. Cliquez sur l'onglet Effets situé en haut du panneau.**

**4. Déroulez la liste dans l'angle supérieur droit du panneau pour y choisir une catégorie d'effets.**

- *Couleur monochrome, Photo décolorée, et Vintage* : avec ces effets, l'image est désaturée, recolorée avec une seule teinte, transformée en illustration ou en photo ancienne.
- *Lueur* : ces effets ajoutent du flou dans une lueur douce.
- *Panneaux* : ces effets divisent l'image en sections.



Original



Effet Craie fluorescente



**Figure 13.9 :** Améliorez vos images en ajoutant des effets.

- Peinture : ces effets donnent l'illusion d'une peinture à l'huile ou d'une aquarelle.
- *Saisons* : incluent une variété d'effets qui donnent l'impression d'une chute de neige ou d'une averse, d'une ambiance ensoleillée ou hivernale.



- Textures : ces effets simulent l'empreinte d'une peau de lézard ou d'un tampon encreur.

**5. Dans la palette Effets, double-cliquez sur l'effet de votre choix ou faites glisser sa vignette sur l'image.**

Vous pouvez afficher les styles et les effets dans une liste ou sous forme de vignettes. Pour modifier cet affichage, passez par le menu d'options qui s'ouvre d'un clic dans l'angle supérieur droit du panneau.

Le mode Rapide dispose de son propre panneau Effets. Cliquez sur l'icône Effets située dans la partie inférieure droite de l'interface. Ensuite, double-cliquez sur la vignette d'un effet ou bien faites-la glisser sur l'image pour appliquer l'effet.

**14**

L'effet Looks intelligents disponible dans le panneau Effets du mode Rapide analyse le contenu et les couleurs de la photo, et modifie automatiquement les couleurs à partir de cette analyse. Vous avez le choix parmi cinq variantes de cet effet.

Vous pouvez également tester les effets particuliers du mode Guidée. La version 14 a entièrement remodelé l'interface du mode Guidée, où les effets sont illustrés par une vignette dynamique et répartis par catégories. Le mode Guidée s'est enrichi de l'Effet de vitesse, qui donne une impression de mouvement dans la photo.



Les effets s'appliquent également à du texte. Sélectionnez un calque de texte et suivez les Étapes 2 à 5 des instructions précédentes. Une boîte de dialogue vous signale que le calque de texte doit être simplifié avant que l'effet puisse être appliqué. Après quoi, vous ne pourrez plus modifier le texte.

## Ajoutez des ombres, des lueurs, etc.

---

Les filtres et les effets de photo vont de pair avec les styles de calque. Conçus pour améliorer eux aussi les calques d'image et de texte, les styles de calque se déclinent sous plusieurs formes, de simples ombres et biseaux aux styles bien plus complexes, comme les boutons et les motifs.



Le principal avantage des styles de calque est qu'ils ne touchent pas aux pixels, contrairement aux filtres. Il est possible de les modifier et même de les supprimer si les résultats ne sont pas satisfaisants.

Retenez ces quelques points importants concernant les styles de calque :

- » **Les styles de calque ne s'appliquent qu'à des calques.** Par conséquent, si l'image ne comporte qu'un arrière-plan, vous devez le convertir au préalable en calque.
- » **Les styles de calque sont dynamiquement liés au contenu d'un calque.** Si vous déplacez ou modifiez le contenu des calques, l'effet des styles de calque s'actualise en conséquence.
- » **Lorsque vous appliquez un style de calque à un calque, le symbole *fx* apparaît à droite du nom du calque dans la palette.** Double-cliquez sur ce symbole pour ouvrir la boîte de dialogue Paramètres de style et définir les options nécessaires pour obtenir le résultat voulu.

## Appliquez des styles de calque

Les styles de calque sont répartis dans plusieurs bibliothèques. Vous avez la possibilité d'ajouter des ombres, des lueurs, des bords

biseautés ou estampés, comme des effets de néon, plastique, chrome, etc. La [Figure 13.10](#) présente un échantillon des différents styles.

Voici les instructions pour appliquer un style et une description de chaque bibliothèque de styles :

- 1. En mode Expert, sélectionnez un calque d'image, de texte ou de forme dans la palette Calques.**

Il est possible d'appliquer un style à un calque de texte sans avoir à le simplifier.

- 2. Choisissez Fenêtre/Effets, ou cliquez sur le bouton Effets dans l'angle inférieur droit de l'interface.**
- 3. Cliquez sur l'onglet Styles en haut du panneau.**
- 4. Choisissez une bibliothèque de styles dans la liste déroulante :**



**Figure 13.10 :** Ajoutez du relief à votre image en appliquant des ombres et des biseautages à un objet ou à du texte.

- *Biseautages* : ces styles ajoutent du relief aux bords externes ou internes du contenu du calque de manière à détacher l'objet du fond. Les styles Estampage créent l'illusion que les éléments sont creusés dans la page ou s'en détachent en relief. Modifiez l'apparence de ces styles à votre guise, selon le type de biseautage choisi. Réglez l'angle d'éclairage, la distance (proximité de l'ombre par rapport au contenu du calque), la taille, le sens et l'opacité du biseautage.
- *Ombres portées et internes* : ajoutent une ombre portée ou interne à un calque. Choisissez parmi les différentes ombres disponibles, certaines incluant du bruit ou un contour. Vous pouvez régler l'angle d'éclairage, la distance, la taille et l'opacité de l'ombre.
- *Lueurs externes et internes* : ajoutent un léger halo au niveau des bords internes ou externes du contenu du calque. Réglez l'apparence de la lueur en modifiant son angle d'éclairage, sa taille et son opacité.
- *Contours* : ajoutez autour de la sélection une bordure dont vous définissez la largeur, l'opacité et la couleur, ainsi que la position.
- *Visibilité* : cliquez sur Affichage, Masquer ou Opaque pour afficher, masquer ou rendre semi-

opaque le contenu du calque tout en conservant visibles les styles appliqués au calque.

- *Complexe et autres* : les styles de calque restants rassemblent une grande variété d'effets, de simples boutons en verre aux effets plus fantaisistes. Tous ces styles de calque se personnalisent à l'aide de paramètres semblables à ceux des autres styles de la liste.

**5. Dans la palette Effets, double-cliquez sur l'effet de votre choix ou faites glisser sa vignette sur l'image.**

Le style s'applique au calque, avec ses paramètres par défaut. Notez que les styles de calque se cumulent, ce qui signifie que vous pouvez appliquer à un même calque plusieurs styles, à condition qu'ils proviennent de bibliothèques différentes.

## Exploitez les styles de calque

Voici quelques conseils en ce qui concerne les styles de calque :

- » **Modifier les paramètres des styles de calque :**  
double-cliquez sur l'icône *fx* située à droite de la vignette du calque dans le panneau Calques, ou bien choisissez Calque/Style de calque/Paramètres de style de calque.
- » **Supprimer un ou plusieurs styles de calque :**  
choisissez Calque/Style de calque/Effacer le style de

calque ou faites glisser l'icône *fx* du panneau Calques vers l'icône de corbeille.

- » **Copier et coller des styles de calque sur d'autres calques :** sélectionnez le calque contenant le style de calque et choisissez Calque/Style de calque/ Copier le style de calque. Sélectionnez-le ou les calques auxquels appliquer l'effet et choisissez Calque/Style de calque/Coller le style de calque. Vous pouvez également copier un effet d'un calque vers un autre en maintenant enfoncée la touche Alt (Option sous Mac) pendant que vous faites glisser l'icône *fx*.
- » **Masquer ou afficher les styles de calque :** choisissez Calque/Style de calque/Masquer tous les effets ou Afficher tous les effets.
- » **Mettre un style de calque à l'échelle :** choisissez Calque/Style de calque/ Mise à l'échelle des effets. Cochez la case Aperçu et tapez une valeur comprise entre 1 et 1 000 %. Cette commande modifie l'échelle du style indépendamment du contenu du calque.



Si rien ne se passe quand vous appliquez un style de calque, choisissez Calque/ Style de calque/Afficher tous les effets.

## Appliquez des modes de fusion

Elements propose 25 modes de fusion. Les *modes de fusion* déterminent l'interaction des couleurs entre les calques et l'interaction des couleurs de dessin avec les autres calques. Non seulement ils créent des effets intéressants, mais ils s'appliquent, se

modifient et se suppriment aisément, sans toucher aux pixels de l'image.

Les différents modes de fusion sont regroupés dans un menu en haut du panneau Calques, en mode Expert. Ne cherchez pas à mémoriser les descriptions de tous les modes des sections suivantes. Le meilleur moyen de comprendre leur action consiste à tous les essayer sur un ou plusieurs calques pour observer le résultat, lequel varie selon les couleurs des calques d'image.

## Les modes de fusion généraux

Il est inutile de présenter le mode de fusion Normal, car c'est celui que vous utilisez le plus souvent. Fondu est le deuxième de la liste et, paradoxalement, celui que l'on emploie le moins.

La [Figure 13.11](#) présente l'effet de ces deux modes :



**Figure 13.11** : Le mode de fusion Fondu affiche de manière aléatoire les pixels d'un calque au travers d'un autre calque.

- » **Normal** : le mode par défaut affiche chaque pixel sans modification. Avec le niveau d'opacité maximale qui, *de facto*, ne permet pas de voir au travers le contenu des calques inférieurs.
- » **Fondu** : l'effet de ce mode n'est visible que sur un calque dont le paramètre d'opacité est inférieur

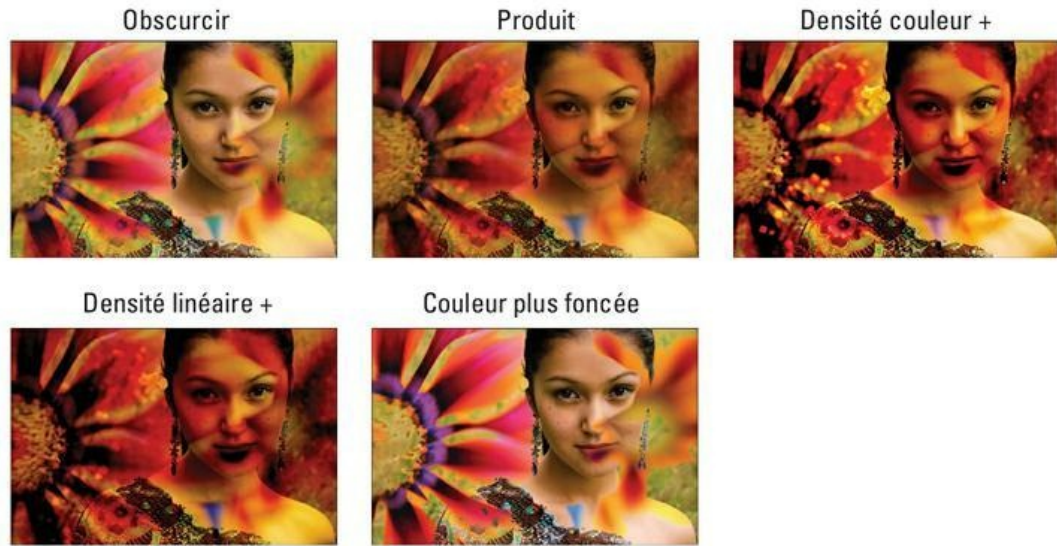


à 100 %. Il laisse certains pixels des calques inférieurs, sélectionnés de manière aléatoire, traverser le calque cible (sélectionné).

## Les modes de fusion qui assombrissent

Les effets de ces modes de fusion assombrissent l'image de différentes manières, comme le montre la [Figure 13.12](#) :

- » **Obscurcir** : rend transparents les pixels du calque cible s'ils sont plus clairs que ceux des calques inférieurs. Si les pixels sont plus foncés, ils ne subissent aucune modification.
- » **Produit** : modifie le calque cible d'après les calques inférieurs, en assombrissant toutes les couleurs aux endroits où elles se superposent. Lorsque vous dessinez sur le calque avec l'outil Pinceau ou Crayon, chaque trait produit une couleur plus foncée, comme si vous dessiniez au marqueur.



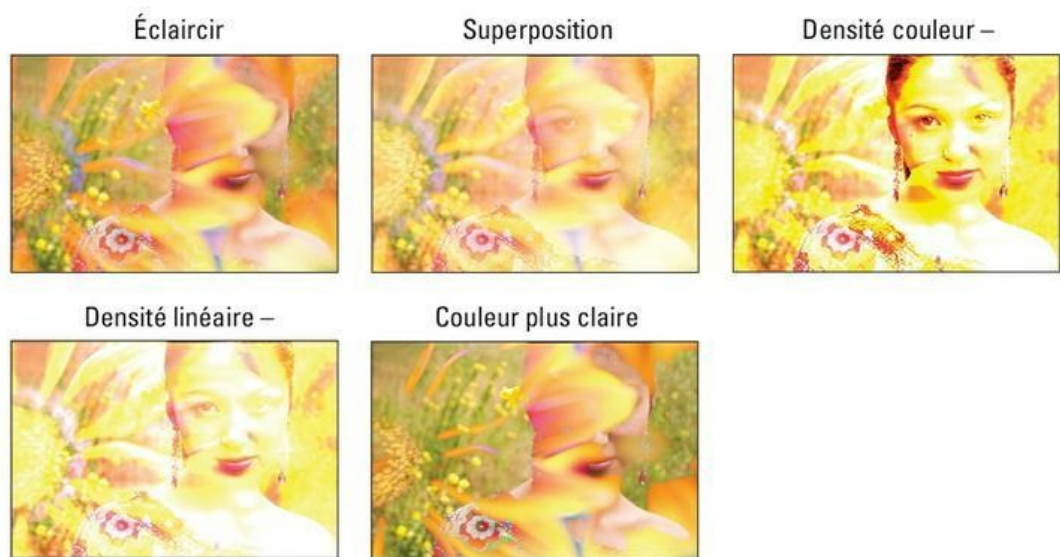
**Figure 13.12 :** Ces modes de fusion assombrissent les calques d'image.

- » **Densité couleur + :** obscurcit les calques inférieurs avec un effet de transparence contrasté et de fusion des couleurs.
- » **Densité linéaire + :** assombrit les calques inférieurs en diminuant la luminosité. Son effet est comparable à celui du mode Produit, à la différence qu'il y a moins de transparence pour un résultat beaucoup plus sombre.
- » **Couleur plus foncée :** seule la couleur la plus foncée des deux calques superposés reste visible.

## Les modes de fusion qui éclaircissent

Les modes de fusion qui éclaircissent les calques produisent l'effet inverse des modes de fusion de la section précédente. Ils créent des effets de lumière sur l'image, comme le montre la [Figure 13.13](#) :

- » **Éclaircir** : rend transparents les pixels du calque cible s'ils sont plus foncés que ceux des calques inférieurs. Les pixels plus clairs restent opaques. C'est l'effet inverse du mode Obscurcir.
- » **Superposition** : éclaircit le calque cible là où son contenu se superpose au contenu des calques inférieurs. C'est l'effet inverse du mode Produit.



**Figure 13.13** : Ces modes de fusion éclaircissent vos calques d'image.

- » **Densité couleur -** : éclaircit les pixels des calques inférieurs avec un effet de transparence et de fusion des couleurs. Ce mode reproduit l'effet d'un décolorant.
- » **Densité linéaire -** : éclaircit les calques inférieurs en augmentant la luminosité. Son effet est comparable à celui du mode Superposition, à la différence qu'il est plus intense et tend à blanchir des zones de l'image.

- » **Couleur plus claire** : seule la couleur la plus claire des deux calques superposés reste visible.

## Les modes de fusion qui changent la luminosité

Ce groupe de modes de fusion affecte la luminosité de vos calques, comme le montre la [Figure 13.14](#) :

- » **Incrustation** : ce mode multiplie les pixels foncés du calque cible et laisse voir par transparence les pixels clairs des calques inférieurs. Il renforce également le contraste et la saturation des couleurs.
- » **Lumière tamisée** : ce mode assombrit les pixels foncés (luminosité inférieure à celle du gris moyen, dit gris 50 %) et éclaircit les pixels clairs (luminosité supérieure à celle du gris moyen). Cet effet équivaut à diriger un projecteur tamisé sur l'image.



**Figure 13.14 :** Ces modes de fusion agissent en fonction des différences de luminosité entre les calques d'image.

- » **Lumière crue :** ce mode multiplie les pixels plus foncés que le gris 50 % et laisse voir par transparence les pixels clairs (plus clairs que le gris 50 %). Cet effet est comparable à celui d'un puissant projecteur sur l'image.
- » **Lumière vive :** si les pixels du calque supérieur sont plus sombres que le gris 50 %, ce mode assombrit les couleurs en augmentant le contraste. Si les pixels du calque supérieur sont plus clairs que le gris 50 %, il éclaircit les couleurs en diminuant le contraste.

- » **Lumière linéaire** : si les pixels du calque supérieur ont une luminosité inférieure à 50 %, ce mode assombrit les couleurs en diminuant la luminosité. Si les pixels du calque supérieur sont plus clairs que le gris 50 %, il éclaircit les couleurs en augmentant la luminosité.
- » **Lumière ponctuelle** : si les pixels du calque supérieur sont plus sombres que le gris 50 %, ce mode remplace les pixels plus foncés que ceux du calque supérieur et ne modifie pas les pixels plus clairs. Si les pixels du calque supérieur sont plus clairs que le gris 50 %, il remplace les pixels plus clairs que ceux du calque supérieur et ne modifie pas les pixels plus foncés. Ce mode sert généralement à créer des effets spéciaux.
- » **Mélange maximal** : ce mode est identique au mode Lumière vive, à la différence qu'il réduit les couleurs aux blancs, noir, rouge, vert, bleu, jaune, cyan et magenta, avec un effet similaire à celui du calque de réglage Isohélie.

## Les modes de fusion qui inversent

Ces modes de fusion inversent les couleurs pour créer des effets plutôt surprenants, comme le montre la [Figure 13.15](#) :

- » **Différence** : produit un effet négatif selon les valeurs de luminosité des calques supérieurs. Si les



pixels du calque supérieur sont noirs, les calques inférieurs ne subissent aucune modification. S'ils sont blancs, le mode inverse les couleurs des calques inférieurs.

- » **Exclusion** : identique à Différence, mais avec moins de contraste et de saturation. Si les pixels du calque supérieur sont noirs, les calques inférieurs ne subissent aucune modification. S'ils sont blancs, le mode inverse les couleurs des calques inférieurs. Les couleurs moyennes se mélangent pour créer des teintes de gris.



**Figure 13.15** : Les modes de fusion Différence et Exclusion inversent les couleurs.

## Les modes de fusion TSL

Ces modes de fusion modifient les couleurs en fonction des valeurs TSL (Teinte,

Saturation, Luminosité), comme le montre la [Figure 13.16](#) :

- » **Teinte** : fusionne la luminosité et la saturation des calques inférieurs avec la teinte du calque supérieur.



- » **Saturation** : fusionne la luminosité et la teinte des calques inférieurs avec la saturation du calque supérieur.



**Figure 13.16** : Ces modes de fusion mélangent les couleurs de différentes façons à partir de leurs valeurs de teinte, saturation et luminosité.

- » **Couleur** : fusionne la luminosité des calques inférieurs avec la saturation et la teinte du calque supérieur. Ce mode permet d'appliquer de la couleur tout en préservant les ombres, les zones claires et les détails des calques inférieurs.
- » **Luminosité** : à l'opposé du mode Couleur, celui-ci fusionne la teinte et la saturation des calques inférieurs avec la luminosité du calque supérieur. Il

préserve également les ombres, tons clairs et détails du calque supérieur et les mélange avec les couleurs des calques inférieurs.

## Utilisez Photomerge

Elements offre une fonctionnalité époustouflante, Photomerge, qui permet de réaliser un montage parfait à partir de plusieurs images. Par exemple, vous pouvez rassembler tous vos amis sur une photo ou améliorer une photo de vacances en retirant les voitures et les passants. Les sections suivantes expliquent comment les commandes de Photomerge vous aideront à réaliser plusieurs types de montage.



Dans Elements 14, toutes les commandes Photomerge sont disponibles uniquement en mode Guidée.

## Panorama Photomerge

La commande Panorama Photomerge combine plusieurs photos en une seule image panoramique : elle permet d'assembler en une seule image une série de photos dont le contenu se chevauche.

Les conseils suivants vous aideront à disposer de bons fichiers sources pour réussir votre panorama :

- » Lorsque vous prenez les photos, faites en sorte qu'elles se chevauchent de 15 à 40 %, mais pas au-delà de 50 %.
- » Évitez d'employer un objectif générateur de distorsion, du type *fish-eye*, et de varier la focale du zoom.

- » Essayez de conserver les mêmes conditions d'exposition à chaque prise.
- » Gardez l'appareil à la même hauteur, sur un trépied de préférence, en vous décalant petit à petit. Sinon, restez à la même position en faisant pivoter l'appareil sur le trépied. Mais avec cette méthode, vous risquez de ne pas avoir les mêmes conditions d'éclairage pour toutes les prises, en fonction de l'angle de l'appareil par rapport à la source d'éclairage. Vous risquez aussi d'obtenir des différences de perspective en faisant pivoter l'appareil.

Voici comment créer un panorama avec Photomerge :

- 1. Sélectionnez les photos à combiner dans la corbeille des photos.**
- 2. En mode Guidée, cliquez sur l'onglet Photomerge puis sur la vignette Photomerge Panorama.**

La fenêtre du panorama Photomerge apparaît, comme à la [Figure 13.17](#).

- 3. Choisissez un mode d'assemblage dans Paramètres de panorama.**

Vous avez le choix parmi les modes suivants :

- *Panorama automatique* : Elements analyse vos images.
- *Perspective* : choisissez ce mode si vous avez pris vos photos avec de la perspective ou sous

un angle inhabituel. Essayez-le si vous avez utilisé un trépied avec une tête pivotante.

- *Cylindrique* : ce mode convient très bien si vous avez pris vos photos avec un objectif grand-angle ou si vous avez des photos panoramiques à 360°.
- *Sphérique* : ce mode fait pivoter les images, les positionne et les redimensionne avant de les aligner. Il convient très bien pour les panoramas classiques et aussi pour accoler deux photos.



**Figure 13.17 :** Combinez plusieurs images en un panorama avec Photomerge.

- *Collage* : ce mode est pratique pour réaliser une vue panoramique à 360°, dans laquelle il y a un large champ de vision horizontal et vertical. Optez pour ce mode pour les photos prises avec un objectif grand-angle.

- *Repositionnement* : Elements ne prend aucune distorsion en compte, il analyse simplement les images et les place dans la meilleure position.

**4. Cliquez sur Paramètres et cochez l'une des options suivantes :**

- Fusion des images : corrige les différences de couleur quand il y a des différences d'exposition.
- Correction du vignetage : élimine les différences de luminosité dues à l'effet de vignetage produit par l'objectif (quand les bords paraissent plus sombres).
- Correction de la déformation géométrique : corrige les déformations, en barillet ou en coussinet, produites par l'objectif.

**5. Cliquez sur Créer un panorama.**

Elements ouvre et assemble automatiquement les fichiers sources afin de composer le panorama. Il se peut qu'Elements vous propose de combler les bords du panorama. Auquel cas, cliquez sur Oui.

**6. Après l'assemblage des photos, Elements vous propose d'enregistrer le panorama ou de continuer à le perfectionner en mode Rapide ou Expert. Vous pouvez aussi cliquer sur Terminer pour revenir en mode Guidée.**



Elements place les éléments du panorama sur des calques. Vous remarquerez également qu'un masque de fusion a été ajouté à chaque calque pour faciliter la fusion du panorama. Vous pouvez ensuite modifier les masques de fusion ou décaler les calques pour parfaire le panorama.

Elements vous avertit quand il ne peut pas assembler les fichiers. Dans ce cas, vous devez y procéder manuellement en créant un document de grande taille dans lequel vous positionnerez les images à assembler.

## Vue de groupe Photomerge

Tout le monde sait à quel point il est difficile d'avoir une photo de groupe où tout le monde se présente bien. Grâce à la commande Vue de groupe Photomerge, vous pouvez prendre plusieurs photos de la même session et fusionner les meilleures portions.

Voici comment créer une vue de groupe Photomerge :

- 1. En mode Guidée, sélectionnez au moins deux photos dans la corbeille des photos.**
- 2. Cliquez sur l'onglet Photomerge puis sur la vignette Photomerge Group Shot.**
- 3. Choisissez la meilleure photo du groupe et faites-la glisser dans le volet Finale.**
- 4. Dans la corbeille des photos, sélectionnez l'une des autres photos à définir comme image source. Faites-la glisser vers le volet Source.**



5. À l'aide de l'outil Crayon, entourez les portions de la photo Source à fusionner avec la photo Finale, comme le montre la [Figure 13.18](#).



[Figure 13.18](#) : Composez la meilleure photo de groupe à partir de plusieurs prises.

Le crayon entoure le sujet sélectionné d'un trait bleu quand l'option Afficher les contours est cochée.

L'option Afficher les régions signale par un voile bleu les portions de l'image Source insérées à l'image Finale.

**6. Répétez les Étapes 4 et 5 avec les photos restantes.**

Si vos photos ne sont pas alignées, servez-vous de l'outil Alignement disponible sous Options avancées.

**7. Avec l'outil Alignement, cliquez sur l'image Source pour y poser trois repères à trois emplacements importants. Placez également trois repères dans l'image Finale en choisissant les mêmes emplacements.**

**8. Cliquez sur le bouton Aligner les photos.**

Comme pour la fusion d'un panorama, le résultat sera meilleur si les photos Source et Finale ont le même cadrage, les mêmes dimensions, etc.



**9. (Facultatifs) Si des démarcations apparaissent dans l'image finale autour de la zone copiée, cliquez sur le bouton Fusion des pixels pour atténuer ce défaut.**

**10. Quand le résultat vous convient, cliquez sur Suivant.**

L'image s'ouvre en tant que nouveau fichier dans Elements.

**11. Choisissez d'enregistrer l'image composite ou de continuer à la modifier en mode Rapide ou Expert.**

**Vous pouvez aussi cliquer sur Terminer pour revenir en mode Guidée.**

## VISAGES PHOTOMERGE

La fonction Visages Photomerge est un outil ludique qui vous permet de mélanger les parties de plusieurs visages pour constituer une sorte de visage hybride. Commencez par sélectionner au moins deux photos dans la corbeille des photos, puis choisissez Photomerge Faces dans l'onglet Photomerge du mode Guidée. Ensuite, servez-vous des outils Crayon et Alignement pour définir la composition selon les instructions fournies à la section précédente, « Vue de groupe Photomerge ».

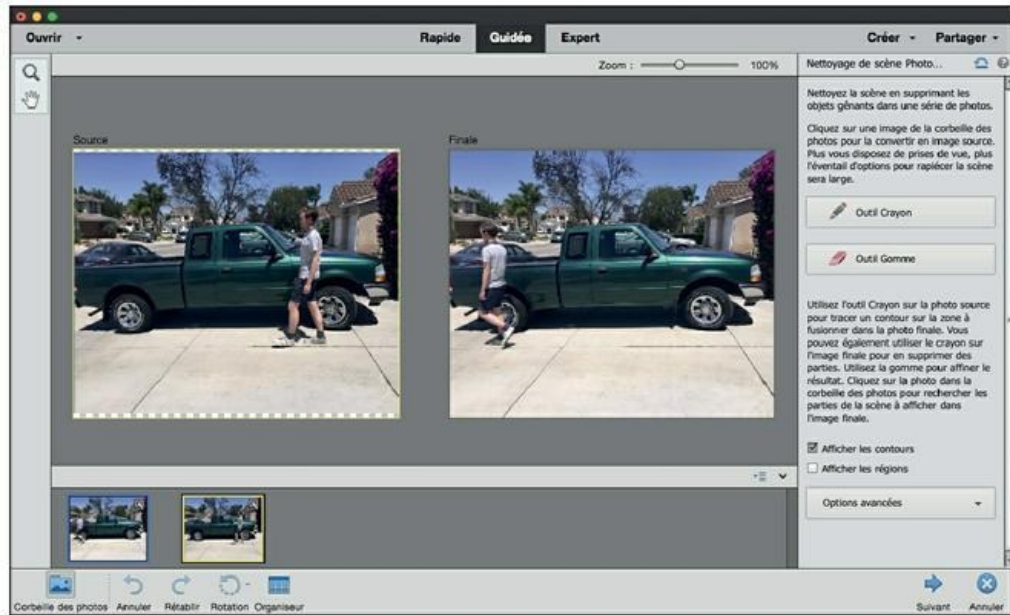
## Nettoyage de scène Photomerge

Nettoyage de scène Photomerge ([voir Figure 13.19](#)) permet d'obtenir la meilleure image possible en supprimant des éléments indésirables, comme des voitures, des passants, *etc.*



Pour rassembler les meilleures conditions, prenez plusieurs photos avec le même angle et à la même distance. La commande fonctionne mieux lorsque les éléments à éliminer sont en mouvement.

Voici comment composer une image parfaite avec Nettoyage de scène Photomerge :



**Figure 13.19 :** Éliminez les éléments indésirables à l'aide de Nettoyage de scène Photomerge.

- 1. En mode Guidée, sélectionnez au moins deux photos dans la corbeille des photos.**

- 2. Cliquez sur l'onglet Photomerge puis sur la vignette Photomerge Scene Cleaner.**
- 3. Choisissez la meilleure photo de la scène et faites-la glisser dans le volet Finale.**
- 4. Dans la corbeille des photos, sélectionnez l'une des autres photos à définir comme image Source. Faites-la glisser vers le volet Source.**
- 5. Avec l'outil Crayon, entourez dans la photo Source les éléments à copier dans la photo Finale.**

Dans l'exemple de la [Figure 13.19](#), nous avons entouré la zone à hauteur de la roue arrière, masquée par un passant dans la photo Finale.

- 6. Répétez les Étapes 4 et 5 avec les autres photos de la scène.**

Si vos photos ne sont pas alignées, servez-vous de l'outil Alignement disponible sous Options avancées.

- 7. Avec l'outil Alignement, cliquez sur l'image Source pour y placer trois repères à trois emplacements clés. Placez également trois repères dans l'image Finale en choisissant les mêmes emplacements.**
- 8. Cliquez sur le bouton Aligner les photos des Options avancées.**

Comme pour les autres types de collage de Photomerge, le résultat sera meilleur si les photos

Source et Finale ont le même cadrage, les mêmes dimensions, etc.

- 9. (Facultatifs) Si des démarcations apparaissent dans l'image finale autour de la zone copiée, cliquez sur le bouton Fusion des pixels pour atténuer ce défaut.**

Elements génère l'image nettoyée.

- 10. Cliquez sur Suivant et choisissez d'enregistrer l'image ou de continuer à la modifier en mode Rapide ou Expert.**

Vous pouvez aussi cliquer sur Terminer pour revenir au mode Guidée.

## Exposition Photomerge

Selon les conditions d'éclairage, certaines prises sont difficiles à réaliser correctement, surtout quand le premier plan et l'arrière-plan nécessitent des réglages d'exposition différents. C'est le cas notamment quand le sujet se trouve en contre-jour devant une fenêtre ou le soir devant un immeuble illuminé. Grâce à la fonction Exposition Photomerge, vous pouvez faire les prises avec des expositions différentes puis les fusionner pour obtenir une composition idéale où le premier et l'arrière-plan sont correctement exposés.

Vous pouvez prendre les photos en bracketing d'exposition (série de prises avec des réglages d'exposition différents) ou avec flash puis sans flash. Elements est ensuite capable d'identifier les réglages de l'appareil photo. Il est conseillé d'utiliser un trépied pour un meilleur alignement, ce qui facilite la tâche de l'algorithme de fusion. Avec un trépied, utilisez la fonction de retardateur de l'appareil photo pour éviter de toucher le boîtier au moment du déclenchement.



Voici comment exploiter cette fonction :

- 1. En mode Guidée, sélectionnez au moins deux photos dans la corbeille des photos.**
- 2. Cliquez sur l'onglet Photomerge puis sur la vignette Photomerge Exposure.**
- 3. Optez pour le mode Automatique ou Manuel.**

Si votre cadrage n'a pas bougé entre les deux expositions, travaillez sans souci en mode Automatique et passez immédiatement à l'Étape 4.

En revanche, si vous sentez la nécessité de contrôler certains aspects de cette fusion d'images, cliquez sur l'onglet Manuel et passez à l'Étape 5.

- 4. Choisissez une des options du mode Automatique, puis passez à l'Étape 11.**

- Fusion simple : Elements se charge de fusionner automatiquement les deux images.
- Fusion dynamique : servez-vous des curseurs pour régler les tons clairs et foncés et la saturation de l'image Finale.

Si vos réglages n'arrangent rien, cliquez sur le bouton Rétablir (flèche courbée en haut à droite).

- 5. En mode Manuel ([voir Figure 13.20](#)), faites glisser l'une des photos de la corbeille des photos vers l'image Finale. Si l'autre image n'est pas déjà**



définie comme image Source, cliquez sur sa vignette pour la définir comme telle.

- 6. Avec l'outil Crayon, délimitez les zones bien exposées de l'image Source.**

Elles viennent aussitôt s'inclure à l'image Finale, comme le montre la [Figure 13.20](#).

- 7. Si vous avez inclus par erreur des zones à ne pas conserver, activez l'outil Gomme et effacez la sélection marquée en bleu.**

Choisissez les options d'affichage pour voir les portions reprises symbolisées par un trait bleu ou un voile.

- 8. Atténuez le résultat de la fusion en faisant glisser le curseur Opacité.**



**Figure 13.20 :** Combinez deux prises pour obtenir une photo parfaitement exposée.

Poussez le curseur vers la droite pour réduire l'impact de l'image source dans l'image Finale. Cochez l'option

Fusion du contour pour optimiser la fusion des deux photos.

**9. Si les photos ne sont pas parfaitement alignées, activez l'outil Alignement des Options Avancées.**

Avec l'outil Alignement, cliquez sur l'image Source pour y placer trois repères à trois emplacements clés.

Placez également des repères dans l'image Finale en choisissant les mêmes emplacements.

**10. Cliquez sur le bouton Aligner les photos.**

Comme pour les autres commandes Photomerge, le résultat sera meilleur si les photos Source et Finale ont le même cadrage, le même angle, etc.

**11. Cliquez sur Suivant et choisissez d'enregistrer l'image composite ou de continuer à la modifier en mode Rapide ou Expert. Vous pouvez aussi cliquer sur Terminer pour revenir en mode Guidée.**

L'image s'ouvre en tant que nouveau fichier dans Elements. La version avec le collage se trouve sur le Calque 1 et le calque Arrière-plan contient l'image Finale de départ. À ce stade, vous pouvez aplatir l'image, elle conservera l'apparence du Calque 1. Vous pourriez aussi double-cliquer sur l'Arrière-plan pour le convertir en calque puis le supprimer en le faisant glisser vers l'icône de corbeille au bas du panneau Calques.

# Composition Photomerge

Bien qu'il existe plusieurs méthodes pour sélectionner et extraire des portions d'une image afin de les inclure dans une autre, la fonction Composition Photomerge propose de remplir ce rôle en toute simplicité.

Voici comment extraire un élément d'une image pour le coller avec réalisme dans une autre photo :

- 1. En mode Guidée, sélectionnez deux photos dans la corbeille des photos.**

Notre exemple exploite la photo d'une jeune femme assise dans l'herbe et celle d'un petit chasseur de papillons (voir [Figure 13.21](#)).

- 2. Cliquez sur l'onglet Photomerge puis sur la vignette Photomerge Compose.**



[Figure 13.21](#) : Choisissez deux photos à combiner.

- 3. Faites glisser de la corbeille des photos vers le document la photo qui contient l'élément à extraire.**
- 4. Choisissez un outil de sélection :**

- *Rapide* : passez l'outil sur l'élément à extraire. Cet outil s'emploie comme l'outil Sélection rapide de l'Éditeur. Choisissez le mode de l'outil : nouvelle sélection ou ajouter ou soustraire à la sélection. Vous pouvez aussi changer le diamètre de l'outil.
- *Contour* : tracez autour de l'élément à extraire. Quand vous relâchez la souris, un voile rouge apparaît sur la portion non sélectionnée. Agrandissez ou réduisez la surface du voile rouge et adaptez le diamètre de l'outil en fonction des besoins.

## **5. Affinez la sélection à l'aide de l'outil Améliorer.**

En plus des options décrites pour les autres outils de sélection, vous disposez des options suivantes :

- *Magnétisme* : déplacez le curseur pour choisir la force d'attraction du magnétisme.
- *Repousser* : placez le pointeur à l'intérieur de la sélection pour agrandir la sélection dans les limites du cercle externe du pointeur. Le contour de sélection va se coller au bord de l'élément le plus proche du pointeur. Placez le pointeur à l'extérieur de la sélection pour réduire la sélection dans les limites du cercle externe du pointeur.

- *Lisser* : si le contour de sélection semble trop crénelé, activez cette option pour le lisser.

## **6. Cliquez sur Amélioration avancée des contours.**

Vous pouvez choisir de conserver l'arrière-plan (c'est-à-dire la portion non sélectionnée de l'image active) en choisissant l'option Image source ou de le remplacer par un fond transparent, noir ou blanc ou par un voile rouge.

Vous avez aussi accès à la fonction Améliorer le contour.

## **7. Cliquez sur Suivant.**

La portion extraite est collée dans la deuxième image.

## **8. Si nécessaire, déplacez et redimensionnez la portion collée en agissant sur son cadre de transformation.**

Vous pouvez affiner davantage la sélection à l'aide des outils Masquer et Afficher pour ajouter ou supprimer des pixels à la sélection. Vous pouvez modifier la taille, l'opacité et la dureté de l'outil pour un travail plus précis.

## **9. Cliquez sur Suivant.**

## **10. Cliquez sur le bouton Correspondance automatique pour fusionner avec naturel la portion collée dans son nouvel environnement.**

Vous pouvez parfaire le montage en réglant les curseurs Luminance, Contraste, Température et Saturation.

Si le résultat vous plaît, cliquez sur le bouton Rétablir.

**11. Cliquez sur Suivant et choisissez d'enregistrer l'image composite ou de continuer à la modifier en mode Rapide ou Expert. Vous pouvez aussi cliquer sur Terminer pour revenir en mode Guidée.**

La portion extraite de la première photo vient s'intégrer dans la seconde, comme le montre la [Figure 13.22](#).



**Figure 13.22** : Assemblez deux images sans démarcation avec la fonction Composition Photomerge.



# Chapitre 14

## Imprimer des photos

---

### DANS CE CHAPITRE :

- » Le tirage des photos.
  - » Les options de sortie.
  - » Choisir une imprimante.
- 

**E**n argentique, les photos peuvent être regardées de deux manières : sous la forme de tirages papier exécutés par un labo photo ou par soi-même, ou bien sous la forme de diapositives, plus délicates à développer, notamment à cause de la précision de la température des bains à respecter.

En numérique, le photographe a toujours le choix, mais c'est cette fois entre la sortie imprimante, exécutée par un labo photo ou par soi-même, ou la visualisation sur un écran, que ce soit celui de l'ordinateur, celui d'une tablette, voire d'un smartphone. Et j'allais l'oublier : il est aussi possible de visionner les photos sur l'écran d'un téléviseur ou de les présenter dans un cadre numérique où elles défilent sous la forme d'un diaporama. Les photos voyagent à travers le monde entier par le courrier électronique, les sites sociaux et les sites de partage de photos (ces deux derniers étant souvent les mêmes).

Dans ce chapitre, nous parlerons essentiellement de l'impression, ou plus exactement, pour conserver la terminologie photographique, du *tirage*.

## Des tirages ? Où ça ?

---

Comme vous le découvrirez au [Chapitre 17](#), certains sites de partage de photo s'adressent aux photographes confirmés. Ils affichent les photos en haute résolution, avec une belle définition, contrairement aux sites visant plutôt les amateurs. Les photos peuvent aussi être placées dans un site Web personnel, envoyées par courrier électronique, intégrées à des présentations de type PowerPoint, qui elles-mêmes s'échangent abondamment.

Cela dit, montrer des tirages, les afficher au mur, sur le buffet ou sur la cheminée, est l'un des grands plaisirs de la photographie. En numérique, avec une imprimante personnelle ou professionnelle, c'est même beaucoup plus simple qu'avec les agrandisseurs et les bains d'autrefois (quoique beaucoup moins passionnant).

Voici quelques bonnes raisons de tirer vos photos sur papier :

- » **Montrer – ou partager, comme on dit aujourd'hui – vos photos autour de vous** : bien sûr, vous pouvez échanger vos photos les uns avec les autres sur vos smartphones ou vos tablettes, chacun le nez pointé sur son écran autour de la table familiale. Mais se passer une pile de tirage ou les regarder ensemble, c'est quand même plus sympa, non ?
- » **Suspendre vos œuvres aux murs** : les cadres photo numériques à écran ACL dans lesquels se succèdent vos images peuvent certes agrémenter la cheminée ou le piano, mais un agrandissement en 30 x 40 cm ou plus, suspendu au mur du salon, est autrement plus spectaculaire. Et même un brin ostentatoire si vous

ajoutez un cadre d'ornementation comme sur la [Figure 14.1](#).



**Figure 14.1 :** Véritable cadre en bois doré ou simple cadre imprimé ? À vous de décider...

- » **Restaurer une photo ancienne et/ou endommagée :** il n'est pas nécessaire qu'une photo ait été produite par un appareil photo numérique. Si vous disposez d'un tirage pas très présentable à cause des outrages du temps (jaunissement, taches...) ou de divers aléas (plis, rayures, déchirures...), il vous suffira de le numériser avec un scanner, de le réparer avec un logiciel de retouche – la tâche n'est techniquement pas très difficile mais demande de la minutie – puis d'imprimer la version restaurée.

- » **Envoyer des photos à des gens qui n'ont pas accès à l'Internet** : beaucoup de personnes âgées et/ou à faible revenus, ou en maison de retraite, ne sont pas équipées pour recevoir des fichiers numériques (quoi que les seniors rattrapent leur retard à grands pas !). Pour eux, quelques tirages envoyés par la poste seront un grand bonheur.

## Tirer les photos soi-même ou les confier à un labo ?

---

La question qui se pose, lorsqu'il s'agit de tirer des photos, est de savoir si vous le ferez vous-même, si vous vous adresserez à un laboratoire près de chez vous ou si vous passerez commande sur Internet.

Pour des petits volumes, ou si vous n'avez pas d'exigences spéciales à propos du traitement ou du cadrage, confier le tirage à un labo (en fait le plus souvent à une borne dans une grande surface) peut être une solution économique et relativement satisfaisante quant au résultat. En revanche, si vous tenez à contrôler entièrement le tirage, aussi bien au niveau du format du papier que de la qualité technique, le mieux est évidemment de le faire vous-même. Voyons ce qu'il en est.

## Imprimer soi-même

Si vous êtes un photographe exigeant, vous devrez choisir une imprimante de bonne qualité capable de délivrer les tirages que vous êtes en droit d'attendre. Voici quelques remarques utiles :

- » **Imprimante** : il vous faut un modèle de bonne qualité. On en trouve un à peu à tous les prix,

disons 100 et 300 euros et plus, ce qui n'est pas bien cher étant donné les services que vous rendra votre imprimante. Dans une gamme de prix plus élevée, regardez du côté des imprimantes au format A3 (29,7 x 42 cm), capables donc de tirer des photos en 30 x 40 cm, ce qui n'est déjà pas mal du tout. Le prix d'achat est certes un paramètre important, mais vous devrez compter aussi avec le coût des consommables : la ou les encres – souvent chères – et le papier photo.



Certains constructeurs vous donneraient assez volontiers une imprimante jet d'encre pour l'euro symbolique, à condition du moins de n'acheter vos cartouches d'encre que chez eux. On estime généralement que le prix du litre d'encre se situerait entre 1500 et 2000 euros. Les cartouches elles-mêmes sont bien sûr des objets technologiquement évolués, mais c'est tout de même énorme !

- » **Rapidité** : vous disposerez plus rapidement de vos tirages, surtout s'il s'agit de grands formats.
- » **Qualité** : lorsque vous vous serez familiarisé avec votre imprimante, vous pourrez optimiser la qualité d'un tirage. Pour cela, vous utiliserez généralement votre logiciel de retouche. Mais les imprimantes peuvent être configurées directement *via* un panneau d'options.



- » **Souplesse** : en imprimant vous-même, vous choisissez exactement le type de papier désiré (il existe des papiers d'art de très belle qualité) au format que vous voulez. Certaines imprimantes, comme la Pixma fabriquée par Canon, sont aussi capables d'imprimer au recto et au verso d'une feuille (bien sûr, cela ne concerne pas la photographie).

Pensez à avoir des cartouches d'encre d'avance. Une bonne imprimante vous prévient lorsque leur niveau est bas, et toutes les couleurs ne s'épuisent pas à la même vitesse.

## Faire imprimer via l'Internet

Vous pouvez commander des tirages depuis votre ordinateur connecté à l'Internet. Les laboratoires en ligne ne manquent pas : [www.photocite.fr](http://www.photocite.fr), [www.photobox.fr](http://www.photobox.fr), [www.mypix.com](http://www.mypix.com), de nombreuses enseignes comme la FNAC et quantité d'autres sites proposent leurs services. Vous n'avez que l'embarras du choix. Voici quelques considérations à prendre en compte :

- » **Vitesse de transfert** : même quand vous photographiez en JPEG, chacun des clichés que vous prenez est enregistré dans un fichier de plusieurs mégaoctets. Pour pouvoir les acheminer vers le service de tirage sans que cela soit interminable, une connexion Internet à haut débit est obligatoire.
- » **Procédé de tirage** : vous pouvez obtenir des tirages classiques de vos photos, effectués sur du papier photosensible développés dans des bains. L'avantage

de cette technique est la durée de vie des tirages. Recherchez sur le site si cette option est proposée.

- » **Adresse d'envoi** : en voyage, vous pouvez vous connecter à l'Internet par une liaison Wi-Fi (dans un hôtel, un aéroport, un cybercafé...) et envoyer vos photos pour les faire tirer. De retour chez vous, les tirages seront dans votre boîte aux lettres.
- » **Économie** : il est nettement plus rentable en temps et en argent de commander un grand nombre de tirages à un labo que de les imprimer laborieusement soi-même, avec parfois de coûteux et énervants ratés.

## Imprimer dans une boutique

Vous pouvez aussi aller dans une boutique photo, ou utiliser une borne de tirage comme il y en a beaucoup dans les galeries marchandes, les grandes surfaces et ailleurs.

L'avantage de la boutique est le contact humain. Le vendeur ou le technicien saura ce qu'il faut faire avec votre carte-mémoire en tenant compte de vos désirs. Les tirages sont généralement disponibles au bout d'une heure dans une boutique, ou presque immédiatement lorsque vous utilisez une borne. Voici ce qu'il faut savoir :

- » **Compatibilité** : la plupart des supports sont acceptés : cartes-mémoire SD et CompactFlash, clés USB, CD ou DVD. Mais si votre carte-mémoire est d'un type peu courant ou dépassé, comme la Memory Stick de Sony, vous avez intérêt à vous informer préalablement sur la possibilité de la lire.



- » **Choix des photos et du papier** : sur une borne de tirage, un logiciel permet de sélectionner les photos à imprimer. Il est généralement possible d'opérer un recadrage, voire d'apporter des corrections élémentaires. Mais il vaut bien mieux faire ce travail en amont dans un logiciel de retouche.
- » **Économie** : là encore, à l'instar des tarifs pratiqués sur Internet, les tirages reviennent bien moins cher qu'à la maison. Et c'est beaucoup plus simple, surtout si l'on n'est pas à l'aise avec les nombreux paramètres d'impression.

## Choisir une imprimante

---

Par commodité, beaucoup de photographes amateurs tirent leur photo avec une imprimante plutôt conçue par la bureautique. Mais les photographes exigeants et les professionnels tiennent à tirer leurs photos sur une imprimante qui soit à la hauteur de leur matériel de prise de vue. Il existe aussi des imprimantes photo pour amateurs, comme celle de la [Figure 14.2](#), qui produisent des tirages très honorables.

Les imprimantes ont fait d'énormes progrès ces dernières années. Les technologies aussi, notamment l'impression à jet d'encre, à sublimation thermique, à cire thermique et même laser. Mais ce sont les imprimantes à jet d'encre qui sont aujourd'hui les plus répandues.

L'image est formée par la projection de minuscules gouttelettes d'encre sur le papier. Le procédé de projection varie selon les fabricants. Par exemple, les imprimantes Epson fonctionnent sur le principe de l'activation piézoélectrique tandis que d'autres fonctionnent sur le principe de l'activation thermique. Avec des résolutions de 300 points par pouce à 1440 et plus, une imprimante à jet d'encre est capable de produire des tirages de grande qualité.

## PPP OU DPI ?

---

La résolution d'écran se mesure en pixels par pouce (ppp) tandis que la résolution d'impression s'exprime en points par pouce (ppp). Pas facile dans ces conditions de savoir à quoi se réfèrent des *ppp* dans la littérature technique, à moins que le contexte soit sans ambiguïté.

Une solution élégante consiste à recourir, comme le font presque tous les techniciens, au français : ppp est conservé pour les pixels par pouce d'un écran, mais quand il s'agit d'imprimer, la résolution est exprimée en dpi, *dots per inch*. Dès lors, plus de risque de tromper entre ppp et dpi.



**Figure 14.2 :** Une imprimante photo pour amateurs. Elle n'imprime que les photos, mais elle le fait bien.

Le prix d'une imprimante varie considérablement selon sa qualité et ses performances. En tant que photographe, vous serez sans doute tenté par un modèle capable d'imprimer au format A3, et donc de tirer en 30 x 40. Dans ce cas, un budget minimal de deux cent à trois cent euros est à prévoir, et même nettement plus pour du matériel de grande qualité.

Voici quelques critères de choix pour l'achat d'une imprimante :

- » **Taille et encombrement :** de tout le matériel informatique, l'imprimante est sans doute le plus

encombrant. Prévoyez un emplacement facile d'accès, et de la place pour alimenter commodément l'imprimante avec du papier (attention aux étagères trop basses si l'alimentation est effectuée par le haut, ou à la place nécessaire à l'arrière de l'appareil). Pensez aussi à la longueur des câbles (électrique, USB ou encore Ethernet).

- » **Connexion :** le câble USB est la norme actuelle. Si votre imprimante dispose d'une prise Ethernet, il sera possible de la brancher sur votre box Internet pour que chaque ordinateur de votre réseau puisse y accéder en permanence. Sinon, vous pourrez néanmoins l'utiliser en réseau, mais en la connectant à un ordinateur sur lequel les options de partage devront être correctement configurées et qui devra rester allumé pour que les autres puissent imprimer. Une solution plus élégante consiste à utiliser une imprimante Wi-Fi à laquelle chaque ordinateur sera relié sans fil.

Voyez aussi la connexion PictBridge décrite plus loin dans la rubrique consacrée aux lecteurs de cartes-mémoire de l'imprimante

- » **Vitesse d'impression :** elle varie de deux à trois fois selon les modèles. Si vous faites beaucoup de tirages, la vitesse d'impression peut être un critère important. Ne vous fiez pas trop aux durées annoncées par le fabricant, car elles sont souvent très optimistes.

- » **Nombre de cartouches d'encre** : la plupart des imprimantes photo utilisent au moins six encres : noir, cyan, magenta, jaune, cyan photo et magenta photo. Les deux dernières sont des encres claires qui produisent des gradations de tons plus délicates. Quelques imprimantes ont en plus des cartouches de rouge et de vert ([Figure 14.3](#)) afin d'obtenir des rouges plus riches, des tons orangés supplémentaires et des verts plus réalistes. Certains modèles ont aussi du noir pour la photo et du noir pour le texte. Plus les cartouches d'encre sont nombreuses, meilleure est l'impression. Mais comme le prix d'une cartouche d'encre est élevé, le budget à prévoir risque de devenir assez conséquent (le prix varie énormément selon les marques et les modèles).



**Figure 14.3** : Plus les encres sont nombreuses, plus les couleurs sont nuancées.



- » Il existe aussi des encres pour le tirage noir et blanc. Plusieurs cartouches de gris permettent alors

d'obtenir une somptueuse palette de tonalités qui n'a rien à envier à la photo argentique.

- » **Résolution :** la résolution d'impression annoncée par les constructeurs est généralement de 4800 dpi, voire 9600 dpi. Mais les résolutions élevées peuvent cependant présenter des inconvénients, comme le traditionnel compromis entre gamme de couleurs imprimables (le gamut) et taille des points. Plus le nombre d'encres est élevé, plus la gamme des couleurs est riche. Mais ce type d'imprimante projette des gouttelettes de plus grande taille. Pour fixer les idées, un modèle offrant six couleurs va projeter des gouttelettes de 1 picolitre (un millième de milliardième de litre), tandis qu'une autre avec huit couleurs projettera des gouttelettes de 2 picolitres. Les imprimantes à très haute résolution sont plus sujettes aux problèmes d'obstruction des buses. L'encre spéciale qu'elles exigent n'a pas forcément la même longévité qu'une encre standard.

## Prendre de bonnes résolutions

À quoi servent des résolutions aussi impressionnantes que 4800 ou 9600 dpi ? Certainement pour les constructeurs à faire la promotion de leurs technologies. Mais pas forcément à améliorer la qualité de vos tirages. Prenons deux exemples :

- » Votre appareil photo affiche, disons, une résolution de 16 à 18 Mpx. Soit une image comportant environ 5184 x 3486 pixels. Divisons ce nombre de

pixels par une résolution nominale de 4800 pixels. Votre photo une fois imprimée mesurerait donc un peu plus de 2,7 cm sur 1,8 cm. Où est l'intérêt ?

- » En réalité, les tirages de photos en couleur s'effectuent à 200, voire 300 dpi (à moins que vous ne soyez créatif pour un magazine de luxe, auquel cas la résolution d'impression pourrait aller jusqu'à 2000 dpi). Dans le monde réel, vous pourrez effectuer sans aucun souci un tirage d'environ 40 x 30 cm.

Vous voyez la différence ? Seul compte le résultat. Plus que la densité de l'impression, la qualité de base de l'imprimante et celle du papier photo utilisé sont déterminants pour obtenir des tirages de bonne qualité.

- » **Format d'impression :** les imprimantes photo familiales ne produisent que des tirages au format 10 x 15 cm. Elles sont destinées à des tirages de petite taille pour l'entourage. D'autres impriment au format A4 (21 x 29,7 cm) ou A3 (29,7 x 42 cm). Assurez-vous que l'impression sans bord soit possible (toutes les imprimantes ne le font pas). Vous n'avez pas envie que toutes vos photos sur papier soient entourées d'un cadre blanc à l'ancienne !

- » **Lecteurs de cartes mémoire, compatibilité PictBridge, DPOF :** une imprimante équipée de lecteurs de cartes mémoire ([voir la Figure 14.4](#)) ou d'un câble de connexion PictBridge branché à l'appareil photo ([voir la Figure 14.5](#)) est très commode.



Des options permettent généralement de choisir entre l'impression d'une planche-contact ou le tirage des photos sélectionnées.



**Figure 14.4 :** Les imprimantes modernes peuvent lire directement le contenu d'une carte-mémoire.

- » **Impression recto-verso :** certaines imprimantes photo ou dédiées à la bureautique peuvent imprimer des deux côtés d'une feuille de papier, à condition bien sûr d'utiliser un support également recto-verso. Cette fonctionnalité est commode pour imprimer des livres photo, réaliser la maquette d'un livre ou imprimer un portfolio.



- » Parlant de livre photo, les outils logiciels fournis avec la plupart des produits du commerce ne sont pas réellement satisfaisants (le plus célèbre étant sans doute le logiciel allemand Cewe, star de la télévision). Personnellement, ces outils me laissent sur ma faim.

Je préfère donc composer mes pages dans Photoshop ou un logiciel de retouche équivalent, puis les importer en bloc (normalement au format JPEG) dans le programme gratuit proposé par le prestataire de services. De cette manière, je peux contrôler exactement l'aspect de chaque page sans avoir à me soucier des fonctionnalités plus moins intéressantes qui me sont « vendues gratuitement » ([voir la Figure 14.6](#)).



**Figure 14.5 :** Reliez votre appareil photo directement à l'imprimante grâce à un câble PictBridge.

- » **Entrée et sortie du papier :** voyez comment s'effectue l'alimentation en feuilles de papier. Celle-ci peut être par devant, le papier imprimé revenant dans un rack placé au-dessus ou en dessous des feuilles vierges. L'alimentation peut aussi se faire par le

dessus, ou encore par l'arrière. Cette formule offre à la fois un avantage (le papier n'est jamais incurvé et reste à plat de l'entrée à la sortie) et un inconvénient : il faut prévoir de la place derrière et devant l'imprimante.

Vérifiez aussi la possibilité d'alimenter l'imprimante avec du papier de différents formats, ainsi que le grammage (poids au mètre carré) maximum accepté.

- » **Commandes :** les imprimantes sont dotées de quantité de commandes permettant de régler tous les paramètres d'impression et aussi, éventuellement, d'un sélecteur pour l'alimentation du papier. Elles peuvent également être paramétrées à partir de l'ordinateur. Certaines ont même un écran affichant un aperçu de la photo. Pour être relativement exhaustif, notez qu'il existe des imprimantes utilisables seules, sans nécessité de les connecter à un ordinateur.



**Figure 14.6 :** Avant de commander un livre photo, créez puis importez vos propres pages.

# Les dix commandements

## DANS CETTE PARTIE...

- » Vous trouverez parmi les chapitres de cette partie 30 moyens vraiment sympas de mieux profiter de votre reflex numérique.
- » Le [Chapitre 15](#) propose dix manières d'améliorer immédiatement vos photos par un meilleur éclairage, des perspectives plus agréables et par un astucieux usage des objectifs interchangeables. Le [Chapitre 16](#) vous dévoile dix utilisations du reflex auxquelles vous n'avez sans doute pas pensé. Et si vous y aviez pensé, vous ne les aviez pas approfondies...
- » Comme aucun livre ne donne réponse à tout, le [Chapitre 17](#) vous indique dix ressources sur l'Internet pour en savoir plus sur la photo, les nouveaux produits et les avancées technologiques. Et enfin, le [Chapitre 18](#) contient un glossaire fort utile de termes comme le bracketing ou l'aberration chromatique.

---

# Chapitre 15

## Dix moyens d'améliorer vos photos

---

### DANS CE CHAPITRE :

- » Améliorer l'éclairage et l'angle de prise de vue.
  - » Choisir la résolution et l'objectif, régler l'ouverture et la mise au point.
  - » Déclencher en anticipant.
  - » Gérer le bruit.
  - » Correction, retouche et montage.
  - » Lire le mode d'emploi.
- 

Chacun des chapitres de ce livre est truffé d'informations vous permettant d'améliorer la qualité des photos que vous prenez avec votre appareil photo reflex numérique. Vous en trouverez encore d'autres dans ce chapitre.

## Des idées claires sur la lumière

---

Eh oui, créer un bel éclairage est à votre portée à condition que vous sachiez comment vous y prendre. Rien en effet ne peut être plus préjudiciable à une photo qu'un mauvais éclairage. Une bonne technique d'éclairage suffit bien souvent à améliorer un sujet difficile.



La calvitie de votre oncle, la peau à problème d'un ado, une lumière très dure à la plage, une goutte d'eau... Tous ces sujets peuvent être photographiés de façon attractive avec un éclairage approprié. Dans le cas de votre oncle, il suffira qu'une ombre s'étende sur son crâne et qu'aucun reflet brillant n'apparaisse pour faire oublier qu'il lui manque des cheveux. Pour l'ado, un éclairage diffus qui adoucit son visage sera le bienvenu. À la plage, un réflecteur ou un flash de remplissage déboucheront les ombres dures. Quant à la goutte d'eau, elle sera figée par un éclair de flash extrêmement bref.



Pour exploiter efficacement la lumière et améliorer vos photos, vous devez maîtriser vos éclairages. Voici quelques conseils :

- » **Choisir un type d'éclairage** : la lumière peut être dure, douce ou diffuse. Elle peut projeter des ombres nettes ou former des reflets. La lumière peut aussi être colorée.



**Figure 15.1 :** Cette photo a été prise avec un éclairage principal auquel s'ajoute un éclairage de remplissage pour déboucher les ombres.

- » **Éclairer avec plusieurs sources :** les meilleures photos sont obtenues en disposant plusieurs sources lumineuses autour du sujet. L'éclairage principal produit l'illumination principale tandis que les autres soulignent les contours, débouchent les ombres et donnent du modelé. Les différents éclairages ont des

noms : éclairage d'ambiance (voyez la [Figure 15.1](#)), éclairage auréole, éclairage papillon, *etc.* De nombreux arrangements sont possibles.

- » **Exploiter la durée de l'illumination** : le flash est la principale source d'éclairage non-continu. Exploiter la durée de l'éclair exige de la pratique et de l'expérience. Certaines techniques sont simples, comme celles consistant à figer un sujet très rapide. D'autres sont plus compliquées, comme l'effet stroboscopique, ou le mélange de lumière ambiante et d'éclairage au flash.
- » **Occulter la lumière** : il faut parfois empêcher la lumière d'éclairer une partie du sujet afin de créer des effets particuliers. Le photographe dispose pour cela de volets, de coupe-flux, de déflecteurs et autres panneaux qui interrompent ou limitent la lumière. Les gobos et les pochoirs, modifient la forme du faisceau lumineux.

## Choisir la résolution et autres réglages

---

La résolution de votre reflex numérique est le nombre de pixels de l'image enregistrée. Par exemple, 4928 x 3264 est la résolution typique d'un modèle à 16 mégapixels. Pour appareil affichant environ 20 mégapixels, celle-ci va monter à 5472 x 3648, soit un rapport largeur/hauteur de 1,5 (donc du 24 x 36 !). En réalité, un capteur contient un peu plus de pixels que ceux utilisés pour l'image. Des pixels supplémentaires sont en effet utilisés entre autre pour

l'étalonnage. La plupart du temps, vous travaillerez avec cette résolution maximale. Mais, comme nous l'avons vu au [Chapitre 9](#), le format de fichier d'image peut également avoir une incidence sur la netteté et la taille du fichier. Or, la définition globale de l'image dépend de la résolution.

Des reflex offrent le choix entre le format Raw compressé ou le format Raw non compressé, et parfois le format TIFF (de plus en plus rarement). Vous pouvez vous en tenir en permanence à la résolution la plus élevée, la moins compressée et la moins traitée. Mais si vous répondez par non à l'une des questions qui suivent, vous devrez reconsidérer le choix de la résolution, du format et des réglages :

- » Avez-vous très largement de la place sur la carte mémoire ou dans le disque dur ?
- » La durée du transfert des photos vers l'ordinateur vous est-elle indifférente ?
- » Recherchez-vous la qualité maximale pour vos photos ?
- » Êtes-vous disposé à passer beaucoup de temps à retoucher chacune de vos photos ?

Ces questions ne concernent que certains points auxquels vous devez réfléchir. Dans les sections qui suivent, j'aborde le cas de certaines situations particulières.

## Les environnements changeants

Supposons que vous preniez des photos dans des conditions qui varient brusquement et sans prévenir, comme dans une salle de concert ou une boîte de nuit où les éclairagistes s'en donnent à cœur joie, ou alors au crépuscule, où la lumière change complètement en quelques minutes.

Dans des circonstances aussi versatiles, votre meilleur allié est le format Raw parce qu'il permet de :



- » Régler la balance des blancs et l'exposition après coup.
- » Réduire le bruit.
- » Régler les courbes tonales.

Pour la balance des blancs notamment, les réglages appliqués en actionnant un curseur dans un logiciel de retouche seront plus précis que le réglage des blancs automatique appliqué par l'appareil photo.

## Préférer une carte-mémoire de faible capacité

Supposons que vous partiez en vacances pendant deux semaines. Vous emportez trois cartes-mémoire de 8 Go, mais vous laissez à la maison votre ordinateur portable ou votre tablette, et vous ne possédez pas de videtur de cartes-mémoire indépendant. Vous comptez seulement télécharger vos photos par Internet à partir d'un cybercafé ou depuis votre hôtel. Vous devrez dans ce cas choisir une option autre que le format Raw à sa résolution maximale.

Vous aurez tout intérêt à choisir le format JPEG, éventuellement avec une résolution plus faible afin que le fichier soit moins volumineux (mais dans ce cas, l'image subit une perte de définition que vous n'accepterez peut-être pas pour vos précieuses photos touristiques).



Quand vous prenez des photos-souvenir qui ne seront jamais agrandies au-delà du format 10 x 15 cm, réduisez la résolution JPEG à la prise de vue uniquement pour ce type de photos (une soirée entre amis, par exemple). Rétablissez ensuite la résolution la plus élevée pour obtenir des photos détaillées des sites que vous visiterez.

## Réglez la résolution en fonction de l'usage final

Lorsque vous prenez une série de photos pour les envoyer par courrier électronique, ou bien pour les poster sur un site de partage de photos ou encore sur un réseau social, une résolution d'environ 1920 x 1280 pixels est plus que suffisante. En règle générale, la résolution maximale d'une photo permet de la retoucher et de la recadrer avant de la redimensionner à sa taille finale.



Beaucoup de gens dont les photos sont uniquement envoyées par courrier électronique ou postées sur un réseau social règlent leur appareil une fois pour toutes avec les paramètres maximaux. Or, cette qualité supérieure ne sert à rien. Il est préférable pour eux de photographier d'emblée à une résolution plus faible, comme 1600 x 1200 pixels afin d'optimiser les transferts.

## Accélérer les opérations

Les photos ayant une résolution élevée, pas ou peu compressées, sont beaucoup plus longues à transférer vers la carte-mémoire. Ces fichiers d'image volumineux peuvent affecter la prise de vues de différentes manières :

- » **Ralentissement du mode Rafale** : la cadence de prise de vue est notablement ralentie quand le mode Raw+JPEG est actif. Au lieu de 3 à 7 images par seconde (ou ips), elle n'est plus que de 2 ips. Une vaste mémoire tampon et une carte à écriture très rapide (de type SDHC ou SDXC, voire UHS-1) aideront évidemment, mais une réduction de la résolution ou une plus grande compression peuvent s'avérer plus rapides.

» **Transfert plus lent des photos vers l'ordinateur :**

le transfert des photos est généralement plus rapide avec un lecteur de cartes-mémoire plutôt que directement depuis l'appareil photo, surtout si ce lecteur (et bien entendu votre ordinateur) répond au standard USB 3.0. Ceci dit, le plus important est le format de fichier d'image : un fichier JPEG peut ne « peser » que 5 ou 6 mégaoctets tandis que le même fichier en Raw en pèsera plus de 20. Si vous êtes pressé – parce que pendant ce temps, les festivités du mariage ne vous attendent pas – pouvoir transférer rapidement vos fichiers vous fera gagner un temps précieux.



Lors d'un événement tel qu'un mariage, rien ne vaut plusieurs cartes-mémoire de bonne capacité et au moins une batterie de rechange, l'une restant en charge pendant que l'autre est utilisée.

- » **Retouches plus laborieuses :** un fichier d'image volumineux est plus long à ouvrir dans votre logiciel de retouche, et plus long à enregistrer en cours de travail ou quand il est terminé. De plus, l'action de certains filtres prend plus de temps à cause du grand nombre de pixels à traiter.

## Choisir la bonne vitesse d'obturation

---



Lorsque la vitesse d'obturation est trop lente et que l'appareil photo est tenu à la main, la photo sera sans doute bougée. Et si le sujet était mobile, il sera affecté d'un flou de mouvement. En revanche, une vitesse d'obturation trop rapide fige le sujet, ce qui n'est pas toujours désirable : une voiture lancée à pleine vitesse paraîtra immobile, et un sportif ou un danseur ressembleront à des statues. Avec le flash, la vitesse d'obturation appropriée peut montrer le restant de la scène en lumière ambiante (mais avec un risque d'image-fantôme), alors que si elle est trop rapide, le sujet se découpera sur un fond noir.



Quand vous travaillez en mode manuel ou avec priorité à la vitesse, c'est à vous de choisir le temps de pose approprié à la photo que vous comptez prendre. La [Figure 15.2](#) montre comment une vitesse d'obturation de 1/4 s peut produire une image saisissante dans laquelle trois danseurs immobiles sont nets tandis que des danseuses sont créativement floues.



**Figure 15.2 :** L'appareil photo était fixé sur un trépied. La vitesse d'obturation assez lente a produit un flou très créatif.

## Choisir la bonne ouverture

---

Parfois, ouvrir ou fermer le diaphragme d'une ou deux valeurs peut faire une immense différence. Voici quelques exemples :



- » **Régler l'ouverture en toute connaissance de cause pour améliorer le piqué** : lorsqu'un objectif est particulièrement lumineux – comme un 24 mm ouvrant à  $f/1.4$  ou un 400 mm ouvrant à  $f/2.8$  –, sa formule optique est optimisée pour donner les meilleurs résultats possible lorsque le diaphragme est complètement ouvert ou à peine fermé.

Pour des objectifs plus conventionnels, le meilleur rendement se trouve souvent vers le milieu de la plage des valeurs admises. Le diaphragme doit être suffisamment ouvert pour éviter les rayons parasites produits par des réflexions sur la tranche des lentilles, mais aussi suffisamment fermé pour atténuer l'effet des diffractions à proximité de l'axe optique.

- » **Ouvrir le diaphragme peut figer le mouvement** : vous compensez en effet la plus grande ouverture en réduisant le temps de pose. La vitesse d'obturation plus élevée pourra peut-être figer un sujet mobile qui, autrement, aurait été flou.
- » **Fermer le diaphragme augmente la profondeur de champ** : et corollairement, l'ouvrir la diminue. Mais attention aux phénomènes de diffraction qui peuvent se manifester à de très petites ouvertures, comme  $f/11$ ,  $f/16$  ou plus. De plus, à ces valeurs, les moindres poussières sur le capteur deviennent plus nettes sur la photo.

# Régler la mise au point

---

Savoir que l'ouverture détermine la profondeur de champ n'est qu'un aspect de la question. Car il faut aussi savoir comment l'exploiter créativement.



Vous améliorerez considérablement vos photos en choisissant la profondeur de champ la plus appropriée : étroite pour un portrait, étendue pour un grand paysage.



Familiarisez-vous avec la profondeur de champ de votre zoom ou de vos différents objectifs. Il ne s'agit pas de mémoriser des tables ou des abaques, mais seulement de procéder à quelques essais. Si votre appareil photo est doté d'un bouton de contrôle de la profondeur de champ, appuyez dessus après avoir réglé la mise au point sur un sujet proche (à 1 mètre environ) en veillant à ce qu'il y ait un premier plan et un arrière-plan. Réglez alors le diaphragme à  $f/16$ , puis à  $f/8$ , puis à l'ouverture maximale. Jugez du résultat. Faites aussi des essais en variant la focale, car elle a également une incidence sur la profondeur de champ. Vous apprendrez ainsi à mieux maîtriser la composition.

# Jouer avec les angles de prise de vue

---

Une bonne composition suppose que vous envisagiez tous les angles. Je dis bien *tous*. Ne vous contentez pas de tourner simplement la tête pour balayer les lieux à 360°. Montez sur un rocher, en haut d'un escalier en plein air ou d'une terrasse publique. Ou alors, accroupissez-vous, vautre vous par terre (peut-être pas quand même si votre appareil soit équipé d'un écran arrière orientable...). Mettez-vous à la hauteur des enfants, à celle des fleurs... Bref, bougez et apprenez à regarder le monde selon différents points de vue.

Un angle original peut résoudre des problèmes de cadrage. Par exemple, l'Indien d'Amérique de la [Figure 15.3](#) se trouvait dans un environnement fort peu attrayant, peuplé de panneaux publicitaires et de touristes. Une vue en contre-plongée, en me plaçant à ses pieds,

produit un portrait autrement plus saisissant tout en évitant d'inclure des éléments inesthétiques (d'accord, le côté folklorique de l'image est quel peu affadi par les lunettes de soleil).



**Figure 15.3 :** Ce cadre en contre-plongée permet d'éliminer un environnement disgracieux.

Vous seriez surpris de constater comment le sujet le plus banal, le plus rebattu, peut devenir intéressant et original pour peu que l'on choisisse un angle insolite.



# Jongler avec les objectifs

---

Les objectifs sont les éléments les plus importants d'un reflex. C'est grâce à leurs caractéristiques et leur diversité qu'un reflex est capable de faire face à quasiment n'importe quel type de photographie, de l'astrophotographie à la microscopie, du photojournalisme à la photographie d'art, en passant d'innombrables autres spécialités. Voici ce que vous pouvez attendre des divers objectifs :



- » **Montrer des sujets de petite taille** : les objectifs de macrophotographie sont capables de montrer le sujet à sa taille réelle, soit avec un rapport de 1 : 1 sur le capteur. Mais beaucoup de zooms dits « macro » ou d'objectifs à focale fixe sont capables de se rapprocher suffisamment du sujet pour les montrer en gros plan, comme sur la [Figure 15.4](#). Le monde de la proxiphotographie offre un inépuisable terrain d'investigation, qu'il s'agisse d'insectes, de timbres-postes ou de la texture des cailloux dans une allée. Les objets les plus banaux peuvent devenir très intéressants lorsqu'ils sont photographiés en gros-plan.



**Figure 15.4 :** La proxiphotographie montre des sujets familiers sous un jour nouveau.

- » **Donner l'impression que le sujet est plus proche :** pour photographier une éruption, un animal en liberté ou un sportif en plein effort, le téléobjectif est irremplaçable.
- » **Suggérer les grands espaces :** face à un beau paysage, le grand-angle donne une fabuleuse impression d'espace. En intérieur, il permet de cadrer large même s'il n'est pas possible de reculer davantage.
- » **Rendre un portrait plus flatteur :** un petit téléobjectif ou le zoom réglé de 85 à 105 mm (en équivalent 24 x 36) produit une perspective plus flatteuse du sujet. Le nez et les oreilles ont alors des proportions agréables. Selon le reflex que vous utilisez vous devrez peut-être appliquer un coefficient de capteur, comme expliqué au [Chapitre 2](#).



- » **Déformer un visage** : un très grand-angulaire étire le champ de vision, surtout vers les bords. Un portrait cadré serré devient de ce fait caricatural ([voir la Figure 15.5](#)).



**Figure 15.5** : Très, trop, gros plan ?

- » **Rapprocher des sujets** : le téléobjectif donne l'impression que les plans sont plus rapprochés. Une technique que les paparazzis savent exploiter pour donner l'impression que deux personnes marchent



côte à côte alors qu'elles se suivent à quelques mètres l'une de l'autre.

- » **Jouer avec la profondeur de champ** : à distance et ouverture égales, la profondeur de champ d'un téléobjectif est bien plus étroite que celle d'un grand-angulaire.

## Gérer le bruit

Le bruit numérique est souvent comparé au grain argentique, alors que ces deux notions sont complètement différentes. Le premier est un défaut généré par la nature électrique des signaux, le second est une caractéristique inhérente aux émulsions contenant des grains d'halogénure d'argent. Le bruit numérique salit une photo, le grain argentique peut produire de belles textures. Vous agissez sur le bruit par :

- » **La sensibilité ISO** : une sensibilité élevée, généralement supérieure à 800 ou 1600 ISO, provoque une montée du bruit dans l'image. Pour éviter presque entièrement le bruit, réglez la sensibilité ISO à la valeur nominale de votre reflex (généralement 100, voire 200 ISO selon les modèles). Notez que certains reflex haut de gamme permettent de choisir une valeur ISO inférieure à cette valeur nominale, comme 50 ou 80 ISO.



Les tests que vous pouvez voir sur le Web sont souvent indulgents avec le bruit numérique, compte-tenu de son impact il est vrai souvent faible sur les tirages papier. Ils indiquent alors des limites bien

supérieures aux valeurs indiquées ci-dessus comme niveaux acceptables (disons 6400 ou 12600 ISO, voire le double). Par contre, ce n'est pas presque évidemment pas le cas à l'écran où le moindre grain devient apparent.

- » **La durée de l'exposition** : un temps de pose long, de 1 à 30 secondes ou plus, provoque une montée du bruit dans l'image à cause de l'échauffement dans les photosites du capteur qui recueillent la lumière. Pour réduire ce bruit d'exposition longue, raccourcissez le temps de pose en ouvrant davantage le diaphragme.
- » **L'intervention logicielle** : des logiciels de retouche comme Photoshop ou Photoshop Elements sont dotés d'un filtre Réduction du bruit. Il existe aussi des modules externes spécialisés, comme Noise Ninja ([www.picturecode.com](http://www.picturecode.com)) ou encore DXO OpticsPro ([www.dxo.com/fr](http://www.dxo.com/fr)).

## Corrections, retouche et montage

La meilleure technique n'est parfois pas à même de produire l'image désirée. Le recours à un logiciel de retouche permet alors d'améliorer considérablement la photo.



Un logiciel de retouche permet d'effectuer trois types d'interventions :

- » **Modifications élémentaires** : correction des couleurs et des valeurs tonales, redimensionnement

et rotation de l'image, effets spéciaux à l'aide de filtres, *etc.*

- » **Retouche** : élimination des yeux rouges, diminution des poussières du capteur, effacement ou remplacement de parties de l'image, *etc.*



**Figure 15.6** : Un montage simple rend la photo du bas beaucoup plus intéressant.

- » **Montage** : remplacement d'un arrière-plan par un autre plus attrayant ([voir la Figure 15.6](#)), incrustation

d'un élément d'une image dans une autre, manipulations de la réalité... Le plus souvent, vous aurez recours à ces trois types d'intervention sur vos photos. Si ce sujet vous intéresse, reportez-vous aux livres publiés dans cette géniale collection.

## Lire ce fichu mode d'emploi

Le mode d'emploi livré avec l'appareil photo n'est pas très enthousiasmant. Il est aride et trouver exactement l'information dont on a besoin n'est parfois pas simple. Dans certains cas, le mode d'emploi est fourni en version PDF sur un CD. On peut souvent le trouver sur le site du fabricant – certains le font payer ! – ce qui permet d'avoir toujours la dernière version, surtout lorsque des mises à jour du microprogramme interne ont apporté des modifications aux menus et aux fonctionnalités d'origine.



Un reflex est un appareil réellement complexe, et il n'est pas rare d'oublier à quoi sert un bouton dont on se sert peu, ou de se demander dans quel menu peut bien se trouver telle ou telle fonction un peu ésotérique.

C'est pourquoi je vous invite à lire et relire ce fichu mode d'emploi. Personnellement, j'ai importé les manuels au format PDF de tous mes appareils photos, objectifs, flash et autres appareils dans mon smartphone, ce qui me permet de les consulter dans toutes les circonstances. C'est une méthode que je trouve parfaite pour trouver des réponses à mes questions n'importe quand et n'importe où.

# Chapitre 16

## Dix utilisations insolites du reflex

---

### DANS CE CHAPITRE :

- » Explorer le monde secret de l'infrarouge.
  - » Bricoler une tente à lumière.
  - » S'initier à la chronophotographie.
  - » Bricoler un sténopé.
  - » Bricoler des filtres.
  - » S'amuser avec les paramètres de prise de vue.
  - » Faire des trucs dingues avec un logiciel de retouche.
  - » Incruster une image.
- 

N'importe qui est désormais capable de réussir ses photos avec un reflex. Pour faire preuve d'originalité, vous devez donc découvrir des techniques sortant de l'ordinaire. Je vous en propose une dizaine auxquelles vous n'avez peut-être jamais pensé.

## Voir l'invisible grâce à la photographie infrarouge

---

L'infrarouge est un rayonnement lumineux qui se situe au-delà du spectre de la lumière visible. Notre œil est en effet incapable de le

déceler.

Sur une photographie prise dans l'infrarouge, la végétation prend d'irréelles nuances de blanc tandis que le ciel devient tout noir. Les êtres humains prennent une étrange luisance diffuse. C'est un effet qui ne laisse pas indifférent.

Il faut d'abord préparer l'appareil photo pour l'infrarouge. Comme les capteurs sont extrêmement sensibles à ce rayonnement, ce dernier est intercepté par un filtre anti-infrarouge. Certains de ces filtres sont plus efficaces que d'autres.



Vous pouvez tester la sensibilité à l'infrarouge de votre appareil photo en le plaçant dans une pièce plongée dans le noir, en pointant la télécommande d'un téléviseur vers l'objectif, et en déclenchant. Si de la lumière apparaît sur l'image, l'appareil photo est sensible à l'infrarouge.

Procédez comme suit après avoir testé la sensibilité de votre appareil photo à l'infrarouge :

- 1. Achetez un filtre qui absorbe le rayonnement visible de la lumière tout en transmettant le rayonnement infrarouge.**

J'utilise un filtre Hoya R72, mais d'autres photographes ont obtenu de bons résultats avec les filtres Kodak Wratten 87, 87C, 88A et 89B.

- 2. Fixez l'appareil photo sur trépied, effectuez la mise au point, cadrez l'image puis vissez le filtre infrarouge sur l'objectif.**

Ceci fait, vous ne voyez plus rien dans le viseur.



Une exposition pour l'infrarouge dure plusieurs secondes, voire plusieurs dizaines de secondes. Le trépied est de ce fait indispensable.

**3. Réglez la balance des blancs manuellement en vous basant sur un sujet qui renvoie beaucoup d'infrarouge.**

L'herbe est un bon choix.

**4. Désactivez l'autofocus.**

Il ne peut pas fonctionner à cause du filtre.

**5. Prenez quelques vues en mode Manuel.**



Je conseille de fermer le diaphragme car le plan de mise au point de l'autofocus n'est pas le même que pour la lumière visible. Commencez par des poses de 0,5 ou 1 seconde. Doublez ensuite le temps de pose pour chacune des vues que vous allez prendre. Le résultat peut être visionné sur l'écran ACL.

Initialement, vos photos infrarouges tirent fortement sur le rouge. Réglez la balance des blancs sur l'herbe pour éliminer cette dominante, comme sur la [Figure 16.1](#). Réglez la luminosité, le contraste et la couleur avec un logiciel de retouche.





**Figure 16.1 :** L'infrarouge produit d'étranges couleurs.

## Éclairer des petits objets

---

L'un des problèmes, lorsqu'on photographie des petits objets, est d'obtenir un éclairage régulier. Vous aurez beau disposer deux ou trois lampes autour, vous aurez toujours des ombres et des reflets indésirables. Il existe cependant une astuce pour obtenir un bel éclairage.



Les professionnels placent l'objet sous une tente ou un dôme translucide. Un orifice sert à laisser passer l'objectif.

Il est facile de réaliser une tente avec des porte-manteaux et un drap, ou avec des matériaux plus élaborés. L'armature démontable peut être bricolée avec du tuyau de plomberie en plastique et des raccords



**Figure 16.2 :** Une grande bouteille en plastique de 5 litres peut devenir une tente à lumière.

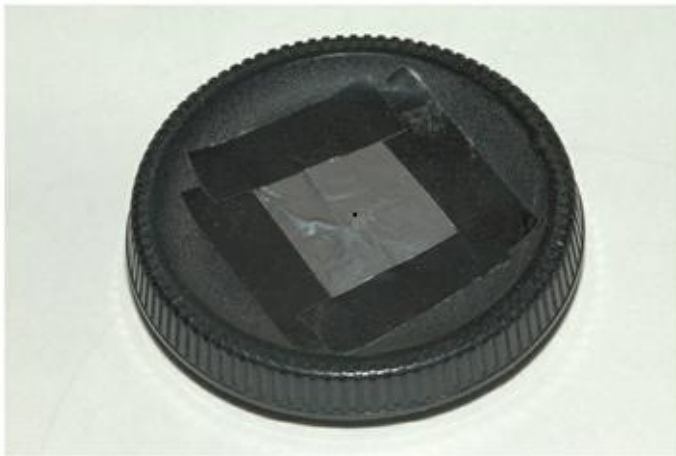


Pour des tout petits objets, vous pouvez réaliser une tente à lumière comme celle de [Figure 16.2](#) avec une bouteille de lait translucide ou un jerrycan de 5 litres d'eau déminéralisée ou de liquide de refroidissement. Coupez le fond et ouvrez le col suffisamment grand pour pouvoir y passer l'objectif. La tente peut être illuminée de tous côtés de manière à produire par exemple l'éclairage utilisé pour le bibelot en porcelaine illustré sur la [Figure 16.3](#).



**Figure 16.3 :** Il est préférable de photographier les bibelots en porcelaine, pièces de monnaie et autres objets brillants sous une tente.

## Transformer le reflex en sténopé



**Figure 16.4 :** Le sténopé est fait d'un trou minuscule sur un capuchon de boîtier.

Vous avez peut-être payé plusieurs centaines d'euros pour vos objectifs. Que diriez-vous d'en utiliser un qui ne vous coûtera que des

clopinettes, ou presque ? En fait, cet objectif sera un simple et minuscule trou. Eh oui.

Un sténopé repose en effet sur un principe connu depuis des siècles : la projection contre le mur d'une chambre noire de l'image inversée du monde produite par un minuscule orifice au milieu du mur opposé. Cet effet fut étudié, ainsi que d'autres phénomènes optiques, par le savant persan Alhazen (965-1039).

Pour créer le sténopé, il suffit de faire un trou minuscule au centre du capuchon de boîtier de votre appareil photo (vous devrez acheter un bouchon opaque si votre appareil a été livré avec un capuchon translucide). Percez un trou de trois ou quatre millimètres de diamètre, mais sachez d'ores et déjà qu'il est trop grand pour un sténopé. Plus le diamètre de l'orifice sera petit, plus les photos seront nettes.

Le trou du sténopé sera en réalité effectué dans une feuille de papier d'aluminium collée sur le capuchon, comme l'illustre la [Figure 16.4](#). Le trou a été fait avec une épingle. Plus le trou est petit, mieux c'est. Faites des essais jusqu'à ce que vous obteniez un trou bien petit et bien rond.



Il y a encore plus fin, comme un brin ôté d'un bout de fil électrique domestique.

Après avoir monté le capuchon troué sur le boîtier, le viseur ne montre qu'une image sombre et floue. Si vous avez des tubes-allonge, interposez-les entre le bouchon et boîtier. L'augmentation du tirage ainsi obtenue équivaudra à un allongement de la focale. Comme le trou est très petit, vous n'avez pas à vous soucier de la mise au point. En fait, presque tout est net.

En raison de la faible ouverture, le temps de pose est long. Vous devrez donc utiliser un trépied, même par temps clair. La [Figure 16.5](#) montre une photo exposée pendant trois secondes. Un calcul effectué d'après l'exposition normale tendrait à indiquer ce sténopé équivalait à une ouverture de  $f/256$  ! J'utilise toujours l'exposition manuelle pour mes sténopés. Si votre appareil photo est équipé d'un capuchon d'oculaire ou d'un obturateur d'oculaire, je

vous conseille de les utiliser pour éviter l'introduction de lumière parasite par le viseur.



**Figure 16.5 :** Le sténopé produit des photographies au charme étrange.

## Décomposer le temps

---

La chronophotographie est une technique spectaculaire pour montrer l'ouverture d'une fleur, la course du soleil dans le ciel, la construction d'un immeuble et – sur toute une année – le changement des saisons. Il existe deux moyens de pratiquer la chronophotographie. L'un d'eux, assez facile, ne fonctionne qu'avec certains reflex et peut exiger un logiciel spécial. L'autre fonctionne avec n'importe quel reflex, ne nécessite aucun accessoire ni logiciel, mais vous devez tout faire par vous-même, ce qui n'est pas rien.

La technique facile consiste à relier l'appareil photo à l'ordinateur grâce à un câble USB, puis démarrer un logiciel qui déclenchera automatiquement l'appareil photo à rythme régulier. Nikon et Canon proposent des logiciels de chronophotographie (NdT : vous trouverez

souvent le terme anglais *time-lapse* dans les descriptifs). Vous pouvez également trouver sur le Web des logiciels indépendants dédiés à ce type de prise de vue. Il existe aussi des télécommandes dotées d'un intervalloètre qui conviennent peut-être à votre reflex, et sur certains appareils, le déclenchement à intervalles réguliers est intégré.

Lorsque l'appareil photo est connecté à un ordinateur, chaque photo est automatiquement transférée sur le disque dur après la prise de vue. Vous pouvez donc engranger beaucoup plus de photos que sur une carte-mémoire. Le reflex doit être alimenté sur le secteur car il devra peut-être rester en service pendant plusieurs heures (de plus, le reflex consomme davantage quand il est lié à l'ordinateur que quand il fonctionne tout seul).

L'autre façon de pratiquer la chronophotographie exige plus d'efforts de votre part. Vous n'avez pas à connecter le reflex à l'ordinateur et par conséquent, aucun logiciel spécial n'est nécessaire. En revanche, vous utilisez un outil parfaitement digital – votre index – pour déclencher à intervalle régulier. L'appareil photo doit être fixé sur un trépied, équipé de préférence avec un télédéclencheur : télécommande ou déclencheur souple. Le procédé peut vous paraître fastidieux, mais c'est assurément le meilleur pour des séquences sur une grande durée de temps, comme la construction d'un immeuble ou le cours des saisons. La [Figure 16.6](#) montre un même monument en automne (en haut) et en hiver (en bas).



Quand vous posséderez une séquence de photos prises à intervalles réguliers, l'appareil parfaitement immobilisé, montez-les en clip animé à l'aide d'un logiciel comme Windows Live Movie Maker ou, sur le Mac, l'application iMovie. Elles sont gratuites et destinées à faire du montage vidéo, mais il est très facile d'y ajouter vos photos, de régler la cadence de l'affichage et même d'ajouter un accompagnement sonore ou un commentaire.



L'autre versant de la chronophotographie consiste à produire une image unique à partir d'une série de clichés pris en mode rafale au lieu d'une vidéo. Ou inversement en décomposant une vidéo en une séquence d'images qui vont décomposer le mouvement. La [Figure 16.7](#) illustre ce type d'application. En l'occurrence, cet exemple est produit à l'aide du logiciel libre Processing

([processing.org](http://processing.org)).

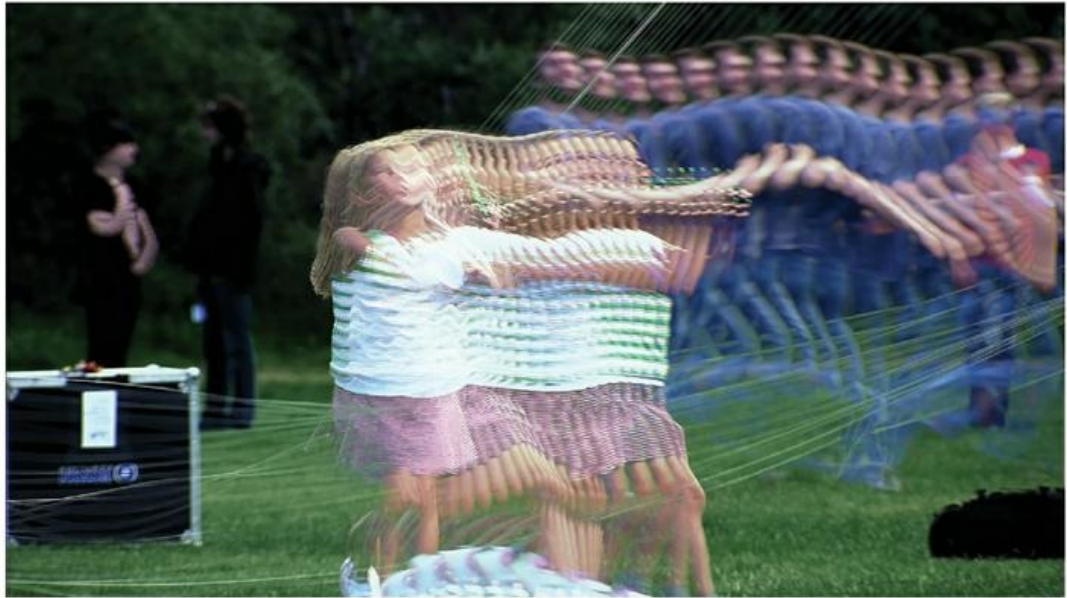


Un tel traitement est envisageable en empilant plusieurs images dans une série de calques dans un logiciel tel que Photoshop, et en retouchant ensuite ces calques pour les fondre en un seul fichier, mais il faut reconnaître que ce genre de technique réclame beaucoup de travail et d'expérience.





**Figure 16.6 :** Un même monument change d'aspect au fil des saisons.



**Figure 16.7 :** Décomposer le mouvement.

## Faire preuve de créativité avec les poses longues

---

D’habitude, une photo floue est une photo ratée. Mais quand ce flou est parfaitement maîtrisé – cela se voit sur une photo, au niveau de la composition et de la pertinence de l’effet –, il devient créatif.

Le grand classique du flou de mouvement est la chute d’eau ou le cours d’eau formant de longues et belles traînées, comme sur la [Figure 16.8](#), alors que l’environnement est parfaitement net.

Le secret consiste bien sûr à immobiliser l’appareil photo sur un trépied et choisir une vitesse d’obturation lente. Ne vous limitez pas aux eaux vives. En ville, les phares et les feux des voitures produisent d’intéressantes traînées.

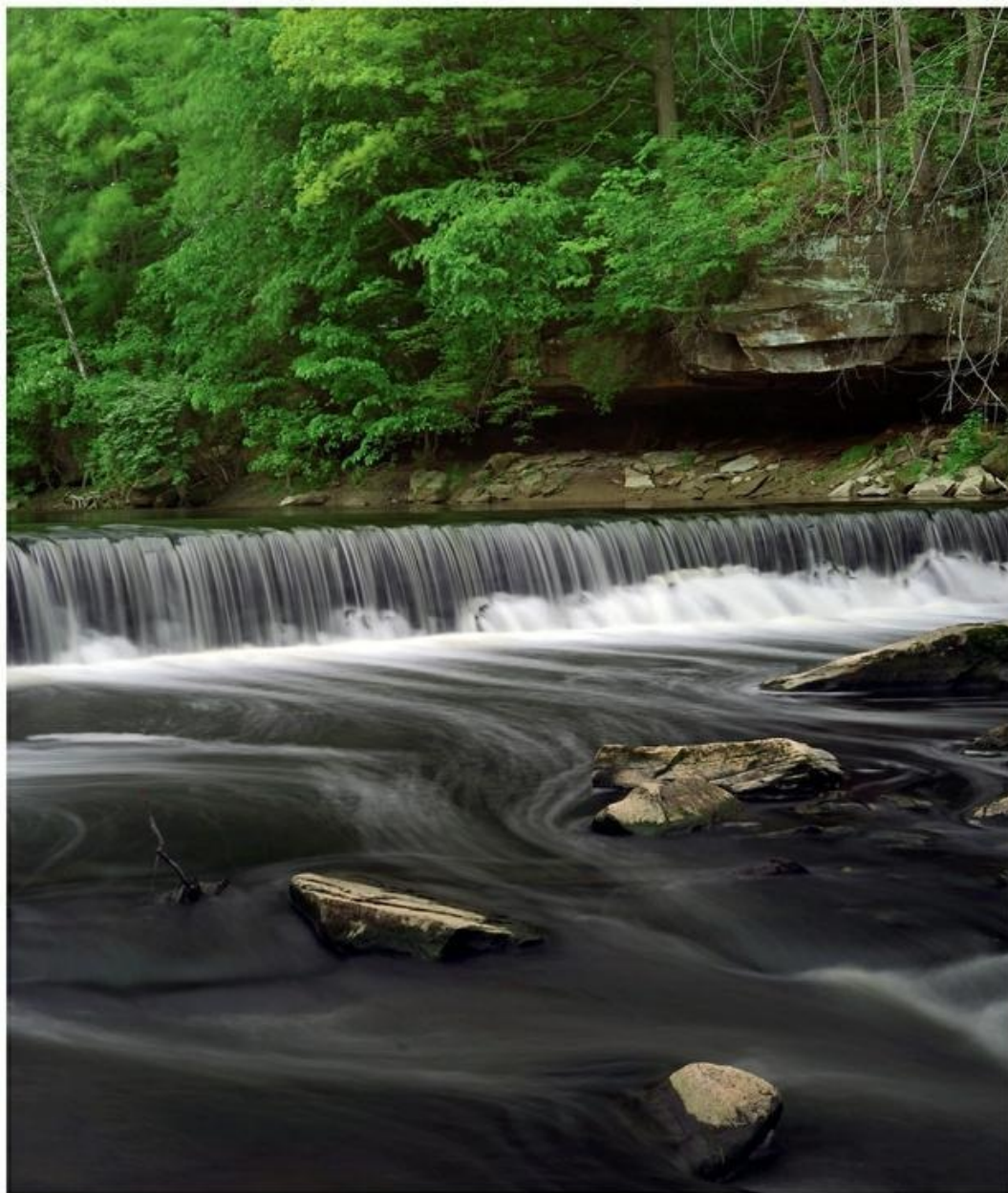
## Figer le temps avec une pose ultracourte

---

Certains mouvements sont si rapides que notre vision ne parvient pas à les voir. Une goutte d'eau ou de lait qui tombe dans une soucoupe pleine, une ampoule électrique ou une pomme que traverse une balle (ou la flèche de Guillaume Tell), une éclaboussure ([voir la Figure 16.9](#)), sont autant d'images spectaculaires lorsqu'elles sont photographiées avec un temps de pose extrêmement réduit. L'idéal est d'utiliser un flash à courte distance, ce qui réduit la durée de l'éclair.

Vous devrez faire plusieurs dizaines d'essais, mais dans le lot, vous trouverez sans doute une vue satisfaisante.





**Figure 16.8 :** Avec une pose longue, les éléments mobiles sont flous mais les éléments statiques sont parfaitement rendus.

La plupart des reflex parviennent à photographier à  $1/4000$  s. Certains arrivent à  $1/8000$  s, voire  $1/16000$  s. Il est même possible d'obtenir des poses plus courtes en utilisant le flash en mode Gros-plan. La durée de l'éclair peut alors n'être que de  $1/50000$  s afin de ne pas surexposer la photo. Mais vous pouvez tirer parti de cette brièveté pour figer une action.



Si vous avez un flash externe, utilisez-le plutôt à distance, en le reliant à l'appareil photo par un câble de synchronisation. Voici une autre technique : placez l'appareil photo sur trépied, faites le noir dans la pièce et utilisez la pose B. Pendant que l'obturateur est ouvert – la pièce plongée dans le noir –, déclenchez le flash manuellement, en appuyant sur le bouton de test de l'éclair.



Le *B* signifie *bulb*, ou « poire », en souvenir des déclencheurs pneumatiques d'antan. L'obturateur reste ouvert tant que le déclencheur est enfoncé.



**Figure 16.9 :** Une pose très courte fige une action aussi brève que celle-ci.

## Bricoler des filtres d'effet

Les filtres dont il est question ici sont des filtres optiques, et non les filtres logiciels que l'on trouve dans Photoshop et autres produits du même genre. Les filtres logiciels parviennent certes à simuler la plupart des filtres optiques, mais pourquoi vous priver du plaisir d'utiliser ces derniers ? Il existe quantité de filtres d'effets comme les dégradés neutres ou colorés, le filtre polarisant, ces « gadgets » qui dupliquent l'image plusieurs fois, et ainsi de suite.



Inutile d'acheter des filtres d'effet car vous pouvez les fabriquer vous-même. Fabriquez-les à partir de filtres dont vous ne vous servez plus, comme les filtres anti-UV ou Skylight ou mieux, achetez des

cerclages.

Un cerclage de filtre est composé de deux éléments : celui comportant le filetage qui se visse sur l'objectif, et celui qui se vient se visser à l'intérieur du précédent. La plaque en verre du filtre est ainsi prise en sandwich entre les deux bagues.

Il existe aussi des bagues d'adaptation permettant de monter un filtre d'un diamètre donné (55 mm par exemple) sur un objectif recevant des filtres plus petits (52 mm par exemple). Assurez-vous que ces bagues ne risquent pas de vignetter dans les coins, notamment avec un objectif grand-angulaire.

Voici quelques filtres que vous pouvez bricoler vous-même :



» **Effet étoilé** : un carré de voilage sur l'objectif transforme chaque point de lumière vive en étoile.

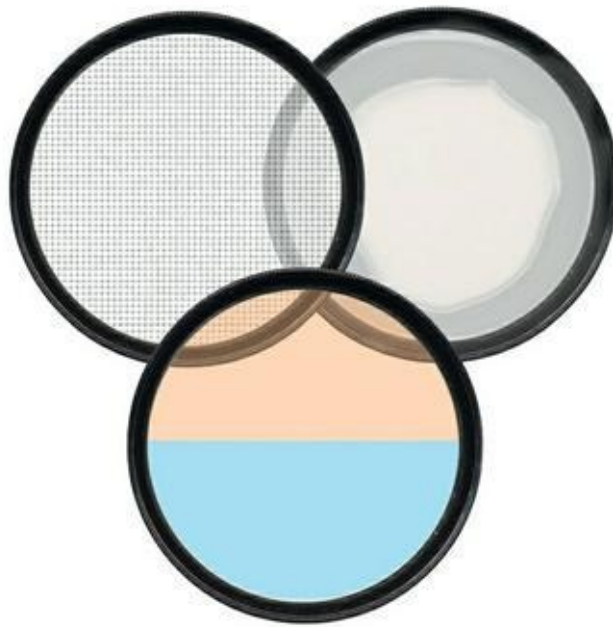
» **Filtre coloré** : découpez un filtre de gélatine – vendu dans les boutiques de photo – à la taille voulue.

Un filtre de gélatine peut aussi être appliqué sur un flash pour corriger la température de couleur de l'éclair.



» **Filtre bicolore** : utilisez deux gélatines de différentes couleurs pour teinter la photo différemment sur chaque partie. Par exemple, un filtre orangé-rouge produira un ciel crépusculaire tandis qu'un filtre bleu donnera une teinte froide à la moitié inférieure. Ces filtres sont coûteux mais la transition entre les deux couleurs est très progressive. Celui que vous bricolerez sera plus fruste, mais cela vaut la peine d'essayer.

- » **Flou artistique** : prenez un filtre anti-UV ou Skylight et barbouillez-le en périphérie avec de la vaseline. Vous obtiendrez de beaux effets romantiques.
- » **N'importe quoi** : essayez de photographier à travers n'importe quel matériau – plume, tarlatane... – et voyez ce que cela donne.



**Figure 16.10** : Un filtre étoilé (en haut à gauche), un filtre barbouillé avec de la vaseline (en haut à droite) et un filtre bicolore (en bas).

La [Figure 16.10](#) montre quelques-uns de ces filtres bricolés.

## Photographier un feu d'artifice



Les feux d'artifice ne sont pas tirés que la veille de la fête nationale. Vous en verrez en bien d'autres occasions. Les photographier exige un peu de préparation. Voici quelques conseils :



- » **Choisissez le bon endroit** : vous pouvez vous placer assez près pour photographier les gerbes au-dessus de vous, ou prendre du recul pour photographier le spectacle pyrotechnique en incluant du paysage urbain dans l'image. Attention toutefois aux éléments indésirables sur l'image, comme un immeuble isolé, des arbres ou la silhouette des spectateurs.
- » **Utilisez un trépied** : l'appareil doit rester immobile au cours de la pose qui dure plusieurs secondes.
- » **Vérifiez les réglages** : vérifiez rapidement les toutes premières photos afin d'être sûr que l'exposition en mode Manuel soit correcte. Essayez avec une pose de 2 à 3 secondes à f/8. Réglez la distance sur l'infini.
- » **Essayez les poses très longues** : vous pourrez ainsi obtenir plusieurs gerbes sur une même vue, comme sur la [Figure 16.11](#).
- » **Photographiez au format Raw** : de cette manière, vous réglerez ultérieurement l'exposition et d'autres paramètres à l'aide votre logiciel préféré.



**Figure 16.11** : Une pose longue permet d'obtenir plusieurs gerbes dans la même vue.

- » **N'utilisez pas la fonction de réduction de bruit de pose longue** : si l'appareil photo l'active automatiquement à cause de la durée de l'exposition, désactivez-la. Le temps nécessaire à la création de l'image noire, équivalent à la durée de la pose, vous ferait manquer le prochain tir. Même une exposition de plusieurs secondes est correcte sans cette fonction.
- » **Appréciez le spectacle** : après avoir immobilisé et réglé l'appareil photo, il est inutile de regarder dans le viseur. Le miroir étant levé au cours des poses, vous ne verriez de toute façon rien. Déclenchez en utilisant de préférence un télédéclencheur ou un déclencheur

souple (si votre reflex l'accepte, ce qui est de plus en plus rare).

## Osez le kitch

---

En règle générale, vous réglez l'appareil photo pour obtenir une photo bien exposée et dont les couleurs sont fidèles. Mais pourquoi ne pas vous risquer à quelques fantaisies ? Voici quelques « trucs » à essayer en modifiant les paramètres de votre appareil photo :

- » **Pousser la saturation, changer la teinte :** réglez la saturation des couleurs au maximum. Vous obtiendrez des teintes criardes, un peu comme avec le bon vieux et aujourd'hui défunt Kodachrome. L'augmentation de la saturation avive les couleurs par temps gris. Ou alors, faussez la teinte pour obtenir des couleurs bizarres comme celles de la [Figure 16.12](#).



**Figure 16.12 :** Augmentez la saturation et faussez la teinte pour donner un aspect un peu bizarre à la photo.

- » **Augmenter le contraste :** les ombres seront d'un noir d'encre, les hautes-lumières grillées, les couleurs changées. Affreux mais étonnant à voir.
- » **Bruiter l'image :** une sensibilité très élevée provoque une montée du bruit, à tel point que l'effet peut devenir graphique. Mais vous devrez utiliser une vitesse d'obturation élevée et fermer complètement le diaphragme. Par exemple, à 1600 ISO (ou plus), vous devrez travailler à 1/4000 s à f/16. Un filtre gris neutre permettra de réduire l'un ou l'autre de ces deux paramètres.

# Amusez-vous avec votre logiciel de retouche

---

Beaucoup de passionnés de photographie numérique passent plus de temps devant leur logiciel de retouche qu'à prendre des photos. En réalité, un photographe digne de ce nom ne perd pas son temps devant un écran d'ordinateur : il veille à ce que les réglages soient corrects dès la prise de vue afin de n'avoir que quelques interventions de routine (correction de couleur, accentuation de la netteté...) à effectuer ensuite.



**Figure 16.13 :** Inventez quelques effets spéciaux avec votre logiciel de retouche.

En revanche, n'hésitez pas à utiliser votre logiciel de retouche à des fins créatives. Par exemple, pour créer l'effet de kaléidoscope de la [Figure 16.13](#), il a suffi de dupliquer des moitiés d'image et de les renverser.

Et bien sûr, il y a les innombrables filtres artistiques, capables de changer une photo en aquarelle, en fusain, en vitrail, ou de la déformer en sphère, en vaguelettes, *etc.* Vous n'êtes pas près de les épuiser, surtout si vous cumulez des effets sur une même image.

# Incruster une image

---

Cette technique, appelée *chromakey*, est couramment employée en vidéo, télévision et cinéma pour placer par exemple un personnage sur un fond totalement improbable. Un exemple très classique, c'est la séquence des prévisions météorologiques, où la personne qui effectue la présentation semble être placée devant une carte qu'elle commente.

Le principe est assez simple dans le principe :

- » Le sujet est filmé devant un fond totalement neutre, normalement vert ou bleu.
- » Le fond est sélectionné et éliminé afin de le rendre transparent et de le remplacer par une autre vue, a priori tout à fait quelconque.

Bien entendu, le sujet principal ne devrait comporter aucune nuance de vert ou de bleu, selon le cas, ce qui le rendrait totalement ou partiellement transparent...

Cette technique peut être mise en œuvre en direct ou en post-production grâce à des logiciels spécialisés.

En photographie, le principe est tout à fait applicable et peut donner lieu à des effets efficaces (notamment pour la publicité ou pour l'intégration d'images dans un site Web) et même spectaculaires. Vous avez pour cela besoin d'un tout petit peu de matériel :

- » Un tissu uni, de préférence vert. L'idéal est une pièce de coton suffisamment épaisse pour ne pas laisser passer la lumière, et d'une taille adaptée à ce que vous voulez faire.
- » Pour des sujets d'une certaine taille, un portique démontable permettra de suspendre la toile de coton en arrière-plan du sujet principal.

- » Enfin, et même si le travail peut être réalisé manuellement dans un logiciel tel que Photoshop, une application spécialisée vous fera gagner beaucoup de temps.

L'exemple qui suit illustre tout cela, sachant que l'investissement nécessaire ne s'est élevé qu'à quelques dizaines d'euros (Photoshop ou tout autre logiciel de même type acceptant les filtres Adobe non compris, bien sûr) :

### **1. Placez votre sujet devant le fond vert pour le photographier.**



Pour la réussite de votre projet, vous devez faire très attention à l'éclairage et éviter que des ombres trop marquées ne soient projetées sur le fond uni. En particulier, il est fortement déconseillé d'utiliser le flash de l'appareil photo, du moins à courte distance.

### **2. Une fois le cliché pris, il n'y a plus qu'à l'importer dans votre ordinateur.**



En fait, vous prendrez plusieurs vues en variant les réglages du reflex.





[Figure 16.14](#) : Un sujet sur fond vert.

- 3. Recherchez sur le Web le filtre Easy Green Screen. Téléchargez et installez sa version gratuite.**

Il en existe bien entendu une version professionnelle payante, mais l'offre gratuite permet déjà de se familiariser avec cette technique.

**4. Ouvrez Photoshop et chargez-y votre cliché.**

Sur la [Figure 16.14](#), j'ai choisi une petite statuette africaine.



**Figure 16.15 :** Easy Green Screen en action.

- 5. Dans le menu Filtre de Photoshop, choisissez Easy Green Screen et laissez-le travailler quelques instants. Vous allez obtenir une image détournée à**

**laquelle vous pouvez apporter des corrections en vous servant des options proposées ([voir la Figure 16.15](#)). Quand vous êtes satisfait du résultat, cliquez sur le bouton Apply.**

Vous obtenez pour l'essentiel un calque appelé Foreground qui contient l'image originale ainsi qu'un masque (plus un calque destiné à améliorer le résultat).



Dans le cas de la statuette, le vêtement contient des motifs plus ou moins verdâtres qui se traduisent évidemment par une transparence néfaste (mauvais choix !). Pour l'éliminer, j'ai sélectionné l'onglet Couches, activé le masque Foreground et désactivé toutes les couches de couleur. Après m'être assuré d'être en noir et blanc pour les couleurs de premier plan et d'arrière-plan (Maj+D), j'ai fait un Ctrl+clic sur la vignette du masque pour opérer la sélection voulue, puis appuyé plusieurs sur la combinaison Ctrl+Retour arrière pour « nettoyer » le sujet. Un peu de correction finale avec la gomme, et le tour est joué.

**6. Il ne reste plus qu'à passer à la phase incrustation, que ce soit en choisissant une nouvelle image pour le fond, ou en recopiant les calques Foreground et Spill Correction (avec leurs masques !) vers un autre fichier.**

C'est cette seconde méthode qui a été retenue sur la [Figure 16.16](#), qui met face à face la statuette africaine et un éléphant !



**Figure 16.16 :** Les calques Foreground et Spill Correction ont été recopiés.



Bien entendu, un travail parfait exigera des corrections de luminosité, couleurs, dimensions, *etc.* Ou un logiciel spécialisé nettement plus onéreux, comme Green Screen Wizard, PhotoKey ou autre...

# Chapitre 17

## Dix sites Internet pour votre reflex

---

### DANS CE CHAPITRE :

- » Montrer vos photos sur Facebook.
  - » Montrer vos photos sur Flickr.
  - » Créer votre propre site.
  - » Créer un blog.
  - » Regarder des photos.
  - » Fréquenter des forums.
  - » Se tenir au courant des nouveautés.
  - » En savoir encore plus.
  - » Acheter et vendre sur eBay.
  - » Visiter le site du fabricant de votre reflex.
- 

Nous ne vous l'apprenons pas : beaucoup d'informations proviennent aujourd'hui de l'Internet. En dépit de ses vicissitudes, c'est un outil fabuleux pour se tenir au courant des nouveautés, glaner des informations techniques ou regarder de belles photos.

Nous vous présentons une sélection de dix sites, tous francophones, pour vous ouvrir d'autres horizons photographiques.

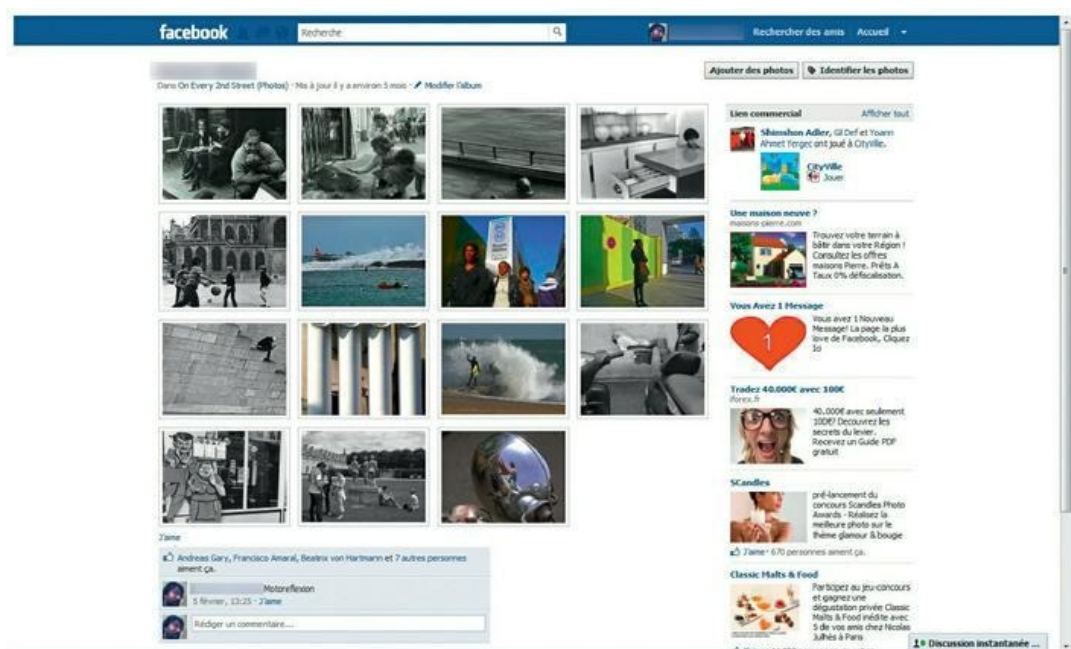


# Montrer vos photos sur Facebook

[www.facebook.com](http://www.facebook.com)

On ne présente plus Facebook, le plus grand réseau social de la planète. Pour la plupart des personnes qui l'utilisent, c'est un moyen de rester en contact entre amis.

C'est aussi un endroit idéal pour présenter vos photos ([voir la Figure 17.1](#)). Elles seront ainsi visibles par toutes les personnes que vous connaissez, qui pourront notamment les partager avec leurs amis. De fil en aiguille, c'est-à-dire d'amis en amis d'amis, vos photos font leur chemin dans le vaste monde.



**Figure 17.1** : Des photos dans un album de Facebook.

Les photos peuvent être réunies dans des albums. Toutes les personnes qui voient l'une de vos photos peuvent cliquer sur un bouton « J'aime » pour vous informer qu'elles l'ont appréciée, ou laisser un commentaire.

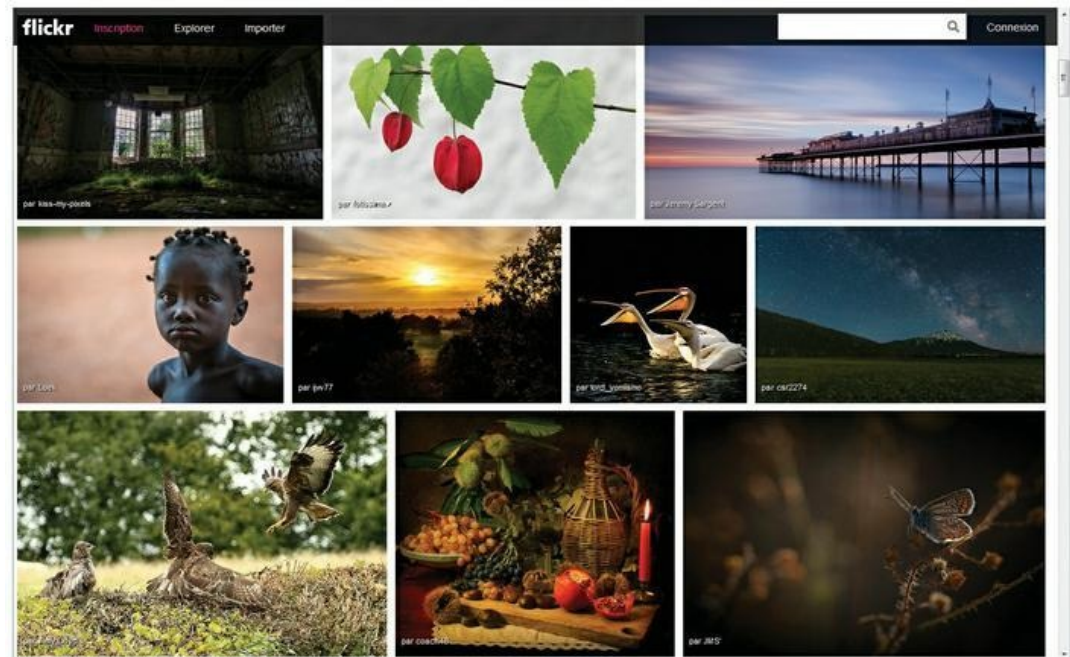
Facebook héberge aussi des groupes qui se réunissent par affinité. Il existe ainsi des groupes spécialisés dans la photo de rue, dans la photo avec un iPhone, etc.



# Montrer vos photos sur Flickr

[www.flickr.com](http://www.flickr.com)

Contrairement à Facebook qui est avant tout un réseau social, Flickr ([Figure 17.2](#)) est un site de partage en ligne réservé exclusivement à la photographie. Vous pouvez poster jusqu'à 200 photos. Au-delà, la prestation est payante. Il est toutefois possible d'ajouter de nouvelles photos même lorsque vous avez atteint la limite maximale. Les photos les plus anciennes ne seront tout simplement plus affichées (mais elles restent sur le site).



**Figure 17.2 :** Des photos dans un album de Flickr.

Les photos peuvent être classées dans des albums thématiques que vous créez vous-même. Les millions de membres du réseau peuvent regarder vos photos et les commenter.

De votre côté, vous pouvez rechercher des groupes sur des thèmes qui vous intéressent.

## Créer votre propre site

---

[www.dbusch.com](http://www.dbusch.com)

C'est évidemment le *nec plus ultra* pour présenter des photos sur le Web. Il existe toutefois deux sortes de sites qu'il faut bien différencier :

- » **Les pages personnelles hébergées** : votre site n'est qu'un sous-groupe d'un autre site. Il n'est pas à vous à 100 %. Parfois, l'hébergeur impose un logiciel de création de pages Web avec sa charte graphique. Vous ne bénéficiez pas d'une liberté de création totale. L'adresse du site est aussi imposée. Exemple : [www.votrehebergeur.fr/votrenom/](http://www.votrehebergeur.fr/votrenom/). L'avantage est que ces sites sont souvent faciles à créer, même sans aucune connaissance de base. Beaucoup sont gratuits. L'inconvénient est que si le site hébergeur ferme boutique, votre site disparaît avec lui.
- » **Le site Web** : il est hébergé sur le serveur d'un prestataire qui vous laisse entièrement libre de concevoir le site comme vous l'entendez. Vous devrez avoir acheté le nom de domaine (exemple : [www.prenomnom.fr](http://www.prenomnom.fr) par exemple) et l'espace de stockage. La somme est modique : quelques dizaines d'euros par an. En revanche, la création du site par un concepteur peut coûter cher (plusieurs centaines d'euros par page, sans compter la maintenance), à moins que vous sachiez programmer vous-même vos pages.

Un site Web est surtout une vitrine. Généralement, un lien avec votre adresse de messagerie permettra aux visiteurs de vous contacter. Si

vous recherchez plus d'interactivité, vous aurez le choix entre d'une part les réseaux sociaux et les sites de partage en ligne, comme Facebook ou Flickr, ou la création d'un blog.

## Créer un blog

---

Le blog s'est très vite imposé comme le moyen de prédilection pour toucher un vaste public. L'avantage du blog sur le site personnel est qu'aucune notion de programmation n'est requise. Vous écrivez vos articles aussi facilement qu'avec un traitement de texte, en l'illustrant de vos photos et même, si vous le désirez de vidéos.

La facilité d'utilisation d'un blog fait qu'il est difficile de le personnaliser. Des modèles sont toutefois proposés, dans lesquels vous définissez la présentation générale du blog, les couleurs, l'emplacement des listes de liens, *etc.* Cette présentation est modifiable en permanence.

Les visiteurs qui lisent vos articles peuvent laisser de longs commentaires. L'interactivité est supérieure à celle d'un réseau social. Mais pour que votre blog se fasse connaître, vous devrez rédiger régulièrement de nouveaux articles, ou montrer des photos nouvelles.

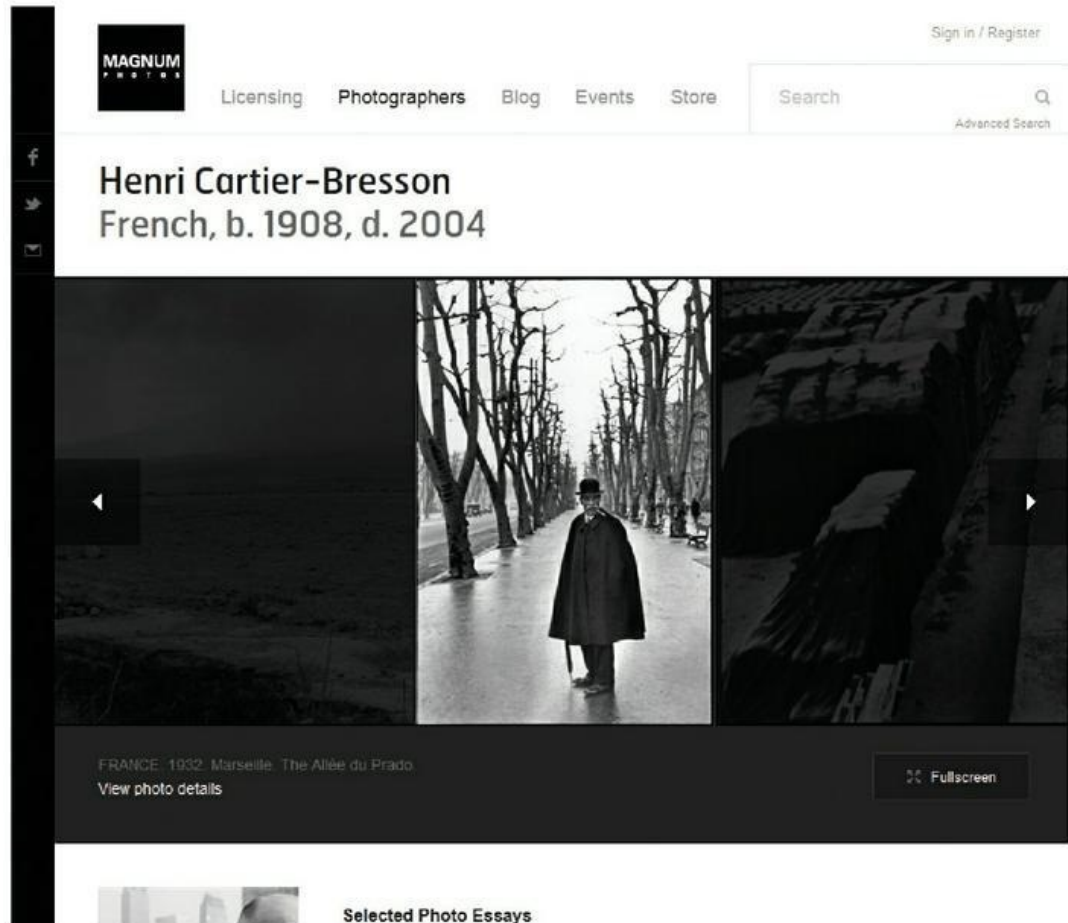
Vous trouverez quantité d'hébergeurs de blogs en faisant par exemple une recherche dans Google. Beaucoup sont gratuits.

## Regarder des photos

---

[www.magnumphotos.com](http://www.magnumphotos.com)

L'un des meilleurs moyens de former son regard est de regarder les œuvres des grands photographes. Quel meilleur endroit trouverez-vous que le site de la célèbre agence Magnum, fondée entre autres par Henri Cartier-Bresson et Robert Capa. Cliquer sur le lien Photographers donne accès à la liste complète de tous les photographes ([Figure 17.3](#)) ayant appartenu à l'agence ou qui en sont ou encore membres.



**Figure 17.3 :** Découvrez les fabuleux portfolios de tous les photographes de l'agence Magnum.

Pour chaque photographe, le site présente un portfolio de plusieurs dizaines de photos. Beaucoup sont devenues de grands classiques de l'histoire de la photographie. Toutes sont d'une qualité graphique et documentaire époustouflante.

Un autre site de photographies mérite une visite : celui des archives du célèbre magazine américain Life hébergé par Google ([images.google.com/hosted/life](https://images.google.com/hosted/life)). Vous y trouverez des photos sur l'histoire des États-Unis, de l'époque de la guerre de Sécession jusqu'aux années 1970, certaines en haute résolution ([voir la Figure 17.4](#)).



**Figure 17.4 :** Life, toute une histoire sur Google.

## Fréquenter des forums

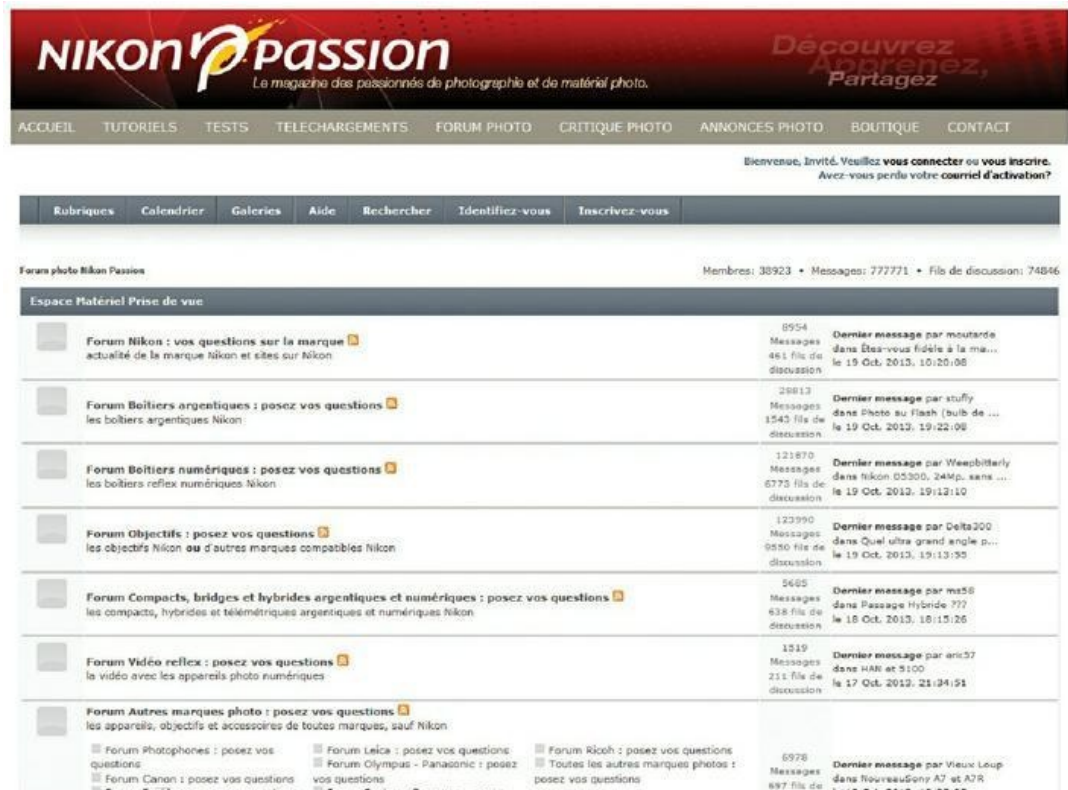
[forum.nikonpassion.com](http://forum.nikonpassion.com)

[www.chassimages.com/forum](http://www.chassimages.com/forum) (etc.)

C'est sur les forums que vous rencontrerez d'autres photographes. Ils vous donneront souvent des conseils ou vous aideront en cas de problème.

Les forums sont généralement divisés par rubriques (technique, artistique, critique, petites annonces) comme sur la [Figure 17.5](#). La plupart des forums peuvent être visités sans inscription préalable, mais si vous désirez interroger les membres ou donner un conseil, vous devrez vous inscrire. Cette formalité est gratuite.





**Figure 17.5 :** Retrouvez d'autres photographes sur les forums.

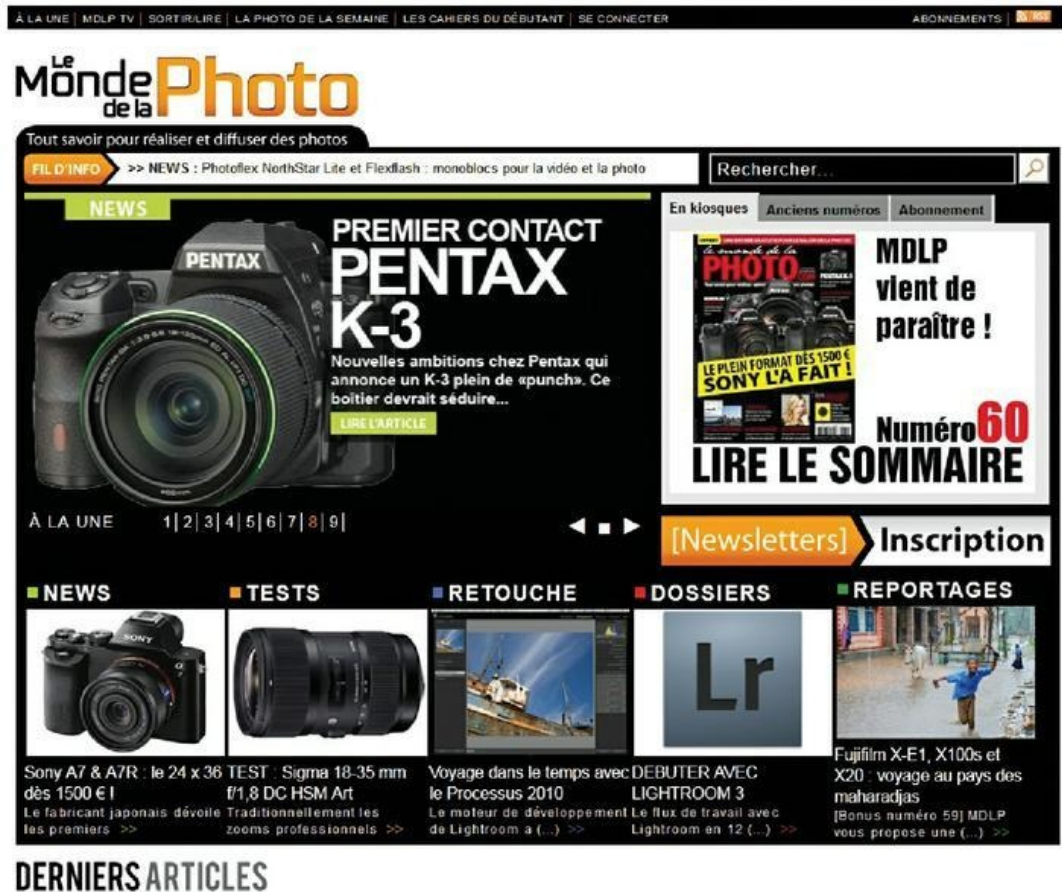
## Se tenir au courant des nouveautés

[www.lemondedelaphoto.com](http://www.lemondedelaphoto.com)

Pour savoir ce qui passe dans le monde de la photo, connaître les nouveautés et lire des tests, il existe certes la presse spécialisée, comme *Chasseur d'images* ou *Le Monde de la Photo*. Tous deux possèdent un site Internet dans lequel vous trouverez non seulement le sommaire du magazine, mais aussi les dernières informations ([voir la Figure 17.6](#)).

En plus de ces sites adossés à des magazines papier, il existe quantité de magazines n'existant que sur le Web dans lesquels vous trouverez largement de quoi vous documenter. Voici une liste de sites d'informations qui est loin d'être exhaustive :

- » [www.declencheur.com](http://www.declencheur.com)
- » [www.declicphoto.fr](http://www.declicphoto.fr)
- » [www.focus-numerique.com](http://www.focus-numerique.com)
- » [www.letsgodigital.org/fr/](http://www.letsgodigital.org/fr/)
- » [reflex-numerique.fr](http://reflex-numerique.fr)
- » [www.reflexphoto.eu](http://www.reflexphoto.eu)
- » [www.zone-numerique.com](http://www.zone-numerique.com)



**Figure 17.6 :** Les sites d'information sur la photographie pullulent sur le Web.



# En savoir encore plus

[fr.wikipedia.org/wiki/Portail:Photographie](http://fr.wikipedia.org/wiki/Portail:Photographie)

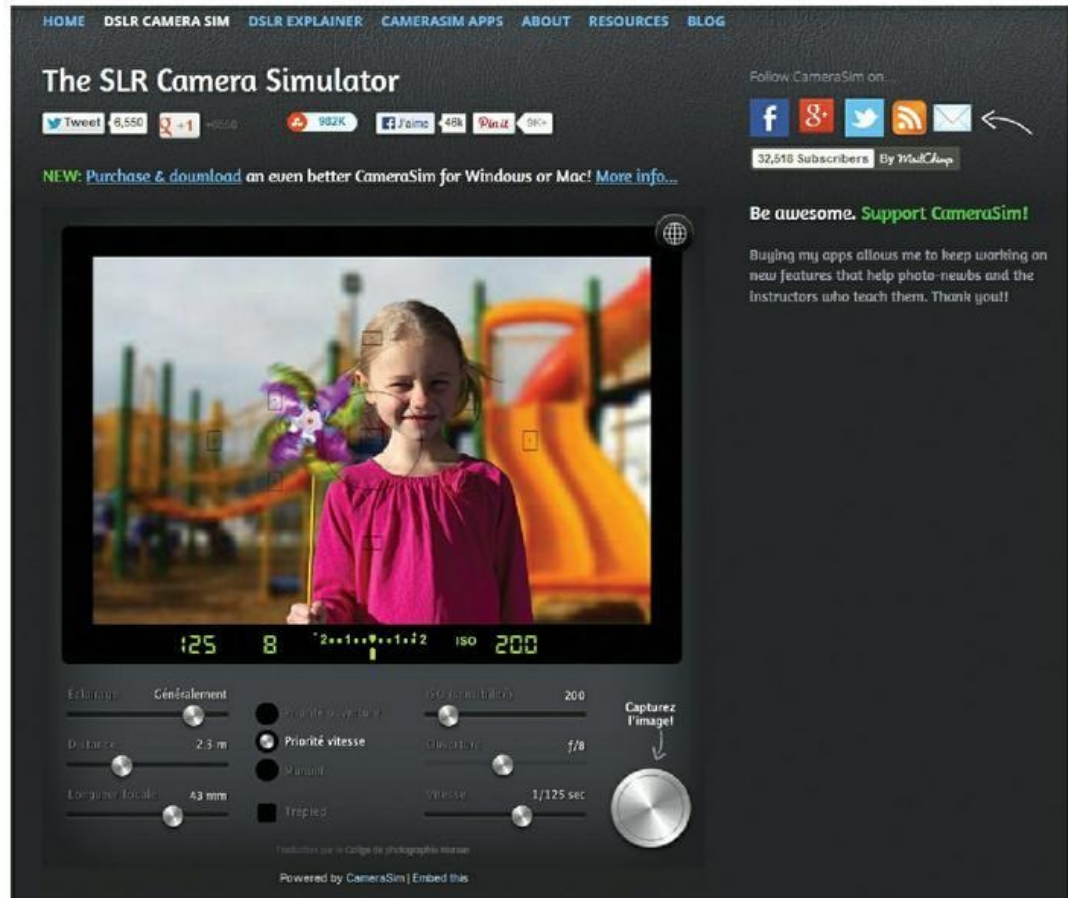
Vous avez sans doute appris beaucoup de choses dans ce livre, mais comme bien d'autres domaines, la photographie est en perpétuelle évolution et l'on n'a jamais fini de se former.

Peut-être êtes-vous tenté d'approfondir des notions de base. Le site de Wikipédia ([voir la Figure 17.7](#)) est un portail à partir duquel des centaines de liens vous renvoient vers plus de 4000 articles consacrés à la photographie.

Vous apprendrez non seulement la technique, mais aussi l'histoire de la photographie ainsi que les courants artistiques, les agences photographiques, les grands photographes, *etc.*



**Figure 17.7 :** Presque tout ce que vous désirez savoir sur la photographie se trouve dans Wikipedia.



**Figure 17.8 :** Un simulateur de reflex sur le Web.

Mais Wikipedia est loin d'être la seule source d'information techniques ou autres sur le Web. Saisissez votre recherche sur Google – par exemple, sur le mot « hyperfocale » – et vous obtiendrez en retour des milliers de réponses (certes, plus ou moins utiles).

Mais le plus commode n'est-il pas de prendre un appareil photo en main, de le régler et de voir ce que cela donne ? Vous pouvez certes le faire avec votre propre appareil, mais puisque ce chapitre est consacré aux ressources sur l'Internet, allez donc sur le site CameraSim ([camerasim.com](http://camerasim.com)) et cliquez sur les liens DSLR CAMERA SIM (ainsi que sur DSLR EXPLAINER). Vous y trouverez un étonnant simulateur d'appareil photo : réglez-le avec les glissières d'éclairage, vitesse, diaphragme, distance ou encore focale ([voir la Figure 17.8](#)). La scène est visible sur l'écran arrière d'un appareil photo. Configurez un paramètre et observez le résultat en

direct. Le seul reproche que l'on puisse faire à ce simulateur est qu'il ne commente pas le résultat. Rater une photo est une chose, savoir pourquoi en est une autre (mais vous avez heureusement ce livre pour vous éclairer).

## Acheter et vendre sur eBay

[www.ebay.fr](http://www.ebay.fr)

Le célèbre site eBay est un site de mise en contact de vendeurs et d'acheteurs qui s'entendent sur le prix de la transaction. Le principe est apparenté à la vente aux enchères.

C'est un endroit idéal pour vendre ou acheter, à condition de prendre certaines précautions élémentaires, notamment au moment de la livraison ou du paiement (de nombreuses malversations ont, hélas, été relevées sur le site, pas forcément dans le domaine des ventes photo). Avec un peu de bon sens et en vous renseignant sur le site lui-même, qui fournit énormément de conseils, tout devrait bien se passer.

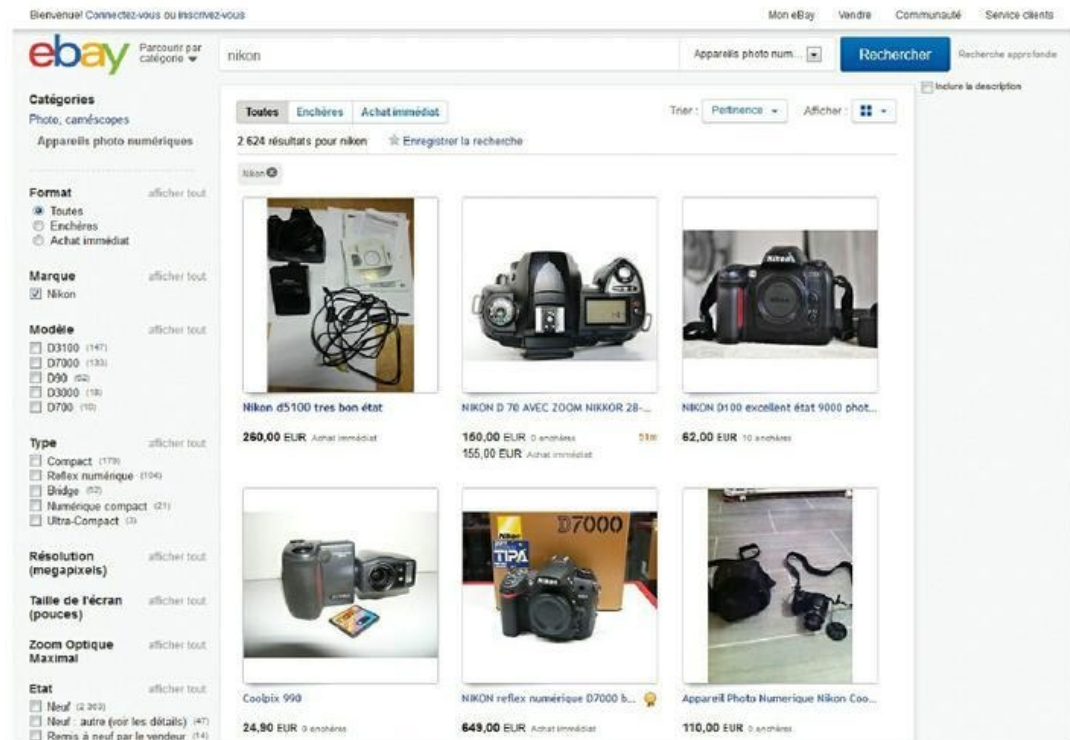
Si vous êtes acheteur, vous pourrez trier les offres par types d'appareils et par marques. La [Figure 17.9](#) montre les types d'appareils photo reflex de la marque Nikon proposés sur le site à un instant  $t$ .

Si vous êtes vendeur, vous pourrez proposer votre matériel.

Notez cependant qu'eBay n'est pas le seul site de ce genre. Vous ferez sans doute de bonnes affaires sur le site français PriceMinister ([www.priceminister.com](http://www.priceminister.com)). Choisissez la rubrique « Image Son » puis cliquez sur le lien Reflex. Le principe est le même sur Le Bon Coin ([www.leboncoin.fr](http://www.leboncoin.fr)).



De nombreux forums, comme celui de Nikon Passion, possèdent une rubrique « Petites annonces ».



**Figure 17.9 :** Acheter un appareil photo ou des accessoires d'occasion sur eBay  
? Pourquoi pas ?

## Visiter le site du fabricant de votre reflex

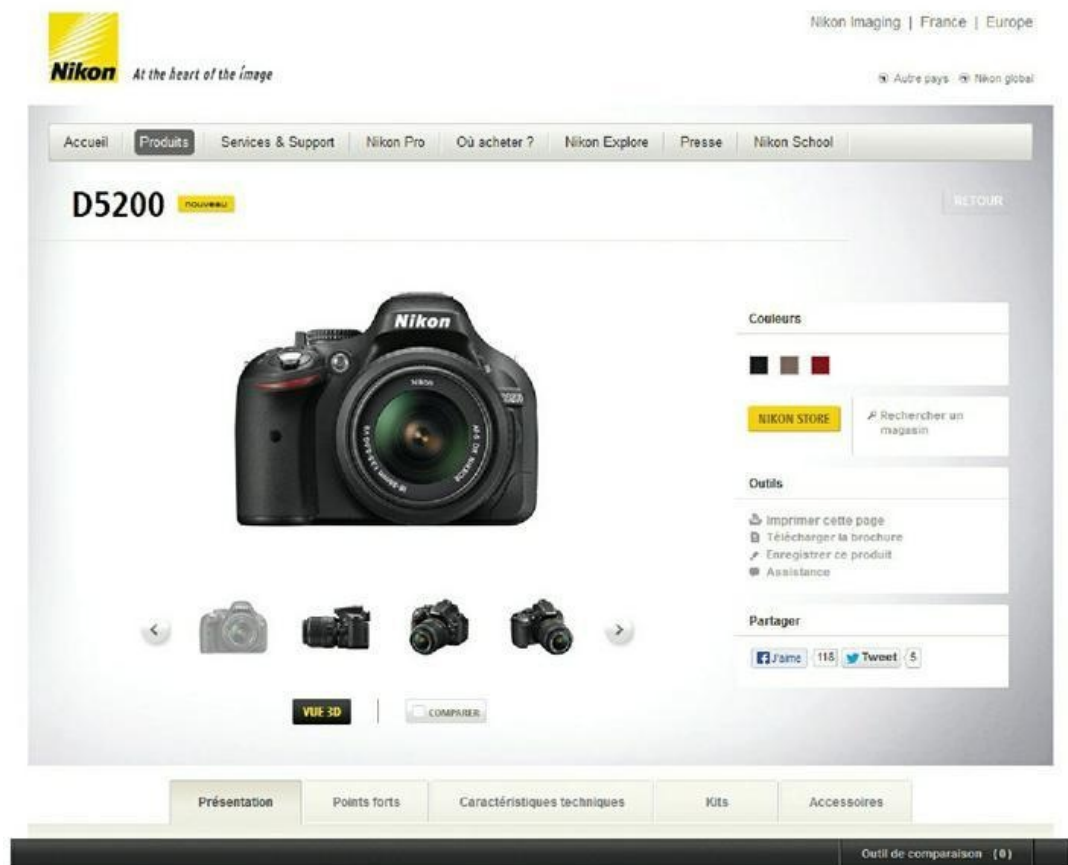
On pourrait avoir tendance à l'oublier et pourtant... C'est sur le site du constructeur de votre appareil photo (voir l'exemple de la [Figure 17.10](#)) que vous trouverez notamment les mises à jour du microprogramme de votre appareil photo, avec les instructions pour télécharger le fichier et procéder aux opérations.

Voici les adresses des sites français des constructeurs de reflex numériques, ainsi que des principaux fabricants indépendants d'optiques :

» **Canon :** [www.canon.fr](http://www.canon.fr)

» **Nikon :** [www.nikon.fr](http://www.nikon.fr)

- » Olympus : [www.olympus.fr](http://www.olympus.fr)
- » Pentax : [www.pentax.fr](http://www.pentax.fr)
- » Sony : [www.sony.fr](http://www.sony.fr)
- » Sigma : [www.sigma-photo.fr](http://www.sigma-photo.fr)
- » Tamron : [www.tamron.fr](http://www.tamron.fr)



**Figure 17.10 :** N'oubliez pas de visiter régulièrement le site du fabricant de votre appareil photo.

C'est également sur le site du fabricant que vous trouverez le manuel de votre reflex au format PDF. L'avantage sur la version papier est qu'il est souvent plus à jour, puisqu'il intègre les dernières modifications apportées par le constructeur. Bien entendu, cette

manière de procéder diminue également les coûts de fabrication de celui-ci...



Un fichier PDF peut aussi être transféré vers un smartphone afin de l'avoir toujours sur soi, même en reportage à l'autre bout du monde. C'est beaucoup moins lourd et encombrant que quelques centaines de pages.

Enfin, si le site du fabricant vous propose de vous abonner à une lettre d'information, faites-le sans hésiter. C'est gratuit et vous serez mis au courant, *via* votre adresse de courrier électronique, de toutes les mises à jour, informations techniques, promotions, concours, *etc.*

## Chapitre 18

# Dix termes techniques (et même un peu plus)

---

### DANS CE CHAPITRE :

- » Quelques termes techniques liés à la prise de vue.
  - » Ce qui se cache derrière la terminologie des réglages.
  - » Les mots de votre logiciel de retouche.
- 

Photographier est facile. C'est plutôt le jargon technique qui pose problème. Car dès que vous voulez approfondir vos connaissances, vous vous heurtez à des notions qui sont loin d'être limpides.

Vous trouverez donc dans ce chapitre les termes techniques les plus importants et les notions qu'ils recouvrent. Bien sûr, dans ces quelques pages, il ne saurait être question d'être exhaustif. Il faudrait pour cela tout un dictionnaire. Vous n'y trouverez pas, non plus, l'argot des photographes. Mais un glossaire est-il nécessaire lorsque dans un studio de publicité, le photographe demande à son assistant qui doit régler les lumières de « descendre un peu la casserole » ou lorsqu'un photographe de presse, regardant le nouvel objectif qu'un collègue vient d'acheter, lui dit admiratif : « C'est un joli caillou » (autre chose que le « cul de bouteille » qu'il remplace).

## Lumière ambiante, lumière



# disponible

---

Les termes « lumière ambiante », « lumière disponible » et « lumière existante » sont un peu utilisés n'importe comment, surtout par les débutants qui croient que ces termes sont des synonymes.

La lumière disponible et la lumière existante sont deux appellations qui recouvrent à peu près les mêmes notions. C'est la lumière qui éclaire un lieu ou un objet, qu'il s'agisse à l'extérieur de la lumière du soleil, des éclairages urbains ou de la lune, ou en intérieur, des lumières artificielles (ampoules, tubes) et même de la lumière qui provient de la fenêtre.

En revanche, la lumière ambiante est d'une toute autre nature. Elle est certes existante, mais en pratique, il s'agit d'un éclairage non directionnel qui semble provenir de partout. Douce et diffuse, elle est renvoyée par les murs et le plafond. Utilisée avec une source de lumière plus forte, la lumière ambiante emplie les zones d'ombre et adoucit leur dureté. La lumière ambiante est l'amie du photographe.

## Lissage (anticrénelage)

---

Le lissage est un traitement appliqué, soit par le processeur d'image de l'appareil photo, soit par une commande d'un logiciel de retouche. Elle sert à adoucir les contours dans une image afin que les lignes inclinées ou arrondies ne présentent pas un disgracieux effet d'escalier.

La [Figure 18.1](#) montre un effet de crénelage sur une ligne courbe. Observez la bordure vive, en escalier, dans l'illustration du haut, puis voyez l'effet du lissage obtenu en ajoutant quelques pixels formant un léger dégradé, sur l'illustration du bas.



**Figure 18.1 :** Un crénelage est visible sur le contour de l'illustration d'en haut. En bas, le contour a été lissé.

## Bracketing

---

Une légère erreur dans un réglage – le « tiers de diaph » qui change tout, ou une balance des blancs un peu décalée – peut mortifier un photographe méticuleux. Le bracketing est une technique permettant d'obtenir une gamme de vues exposées de manière légèrement différente, et parmi lesquelles le photographe fera son choix.

La plupart des reflex sont dotés d'une fonction de bracketing servant à prendre une série de vues avec l'intervalle de correction spécifié. Par exemple, une première sera prise avec les réglages en cours, suivie aussitôt d'une autre vue prise en exposant de  $\frac{1}{3}$  d'IL de moins, et enfin une troisième vue prise aussitôt avec un  $\frac{1}{3}$  d'IL de plus. L'intervalle d'exposition par IL est réglable, de même que le nombre de photos prises. Il est généralement de trois, mais quand les conditions sont difficiles, vous pouvez prendre jusqu'à 5 ou 7 photos.

La [Figure 18.2](#) montre un bracketing d'exposition de trois vues (illustrations du haut) et un bracketing de balance des blancs (en bas). Le photographe choisira lui-même la meilleure vue dans chacune de ces séries.



**Figure 18.2 :** Un bracketing peut être fait pour l'exposition (en haut) ou pour la balance des blancs (en bas).

## Aberration chromatique

---

L'aberration chromatique est un défaut de l'objectif qui se manifeste par des franges colorées bleues et violettes, ou vertes et violettes, de part et d'autre des sujets. Elle est surtout visible sur les objets éclairés à contrejour comme les arbres de la [Figure 18.3](#).



**Figure 18.3 :** L'aberration chromatique forme des franges vertes ou violettes aux contours des objets.

L'aberration chromatique est due à l'incapacité de l'objectif de focaliser tous les rayonnements colorés sur un même plan de mise au point. Le spectre de la lumière visible est en réalité dispersé comme par un prisme, ce qui provoque une séparation des composants rouges, bleus et verts. Selon la direction de la dispersion, l'aberration chromatique peut être latérale (franges de part et d'autre d'un objet), axiale ou longitudinale. Dans tous les cas, elle n'est pas la bienvenue sur une photo.

Bien qu'il soit possible de réduire l'aberration chromatique en fermant le diaphragme, vous ne pourrez jamais l'éliminer complètement. C'est pourquoi il est recommandé de lire les tests techniques d'un objectif avant que vous ne vous décidiez à l'acheter. Dans des logiciels comme Photoshop, le filtre Correction de l'objectif

réduit efficacement l'aberration chromatique. Un logiciel comme DxO Optics Pro, de DxO Labs ([www.dxo.com/fr](http://www.dxo.com/fr)), est lui aussi doté de puissants outils de correction s'appuyant notamment sur les caractéristiques techniques d'un grand nombre d'objectifs.

## Densité+ et Densité-

---

Pour être précis, il faudrait parler de maquillage. Ce terme, qui n'a rien à voir avec le maquillage féminin, se rapporte à une opération de laboratoire bien connue de ceux qui tirent leurs photos avec un agrandisseur. Quand un négatif est très dense, le photographe place ses mains dans le faisceau de lumière, décrivant un orifice grâce auquel il prolonge l'exposition dans les parties sombres en « donnant de la lumière ». Au contraire, si le négatif est trop clair, il « retient la lumière », soit de la main, soit avec une petite maquillette tenue par une tige qu'il interpose dans le faisceau lumineux.

Les commandes Densité+ et Densité- de Photoshop et de Photoshop Elements simulent le maquillage. Leurs icônes rappellent d'ailleurs l'origine argentique du procédé : celle de Densité+ montre une main formant un orifice, celle de Densité- montre une maquillette ronde et sa petite tige.

## Flash de remplissage

---

Le flash en plein jour ? L'idée n'est pas saugrenue. Quand la journée est ensoleillée et que les ombres sont fortes, réussir un portrait est presque impossible à cause des ombres portées très dures sur le visage.





**Figure 18.4 :** À gauche, une photo prise en lumière ambiante. À droite, le flash de l'appareil photo a débouché les ombres.

La solution consiste alors à déboucher ces ombres denses avec le flash. Si votre appareil photo possède une fonction de flash de remplissage, il calculera exactement la puissance de l'éclair à envoyer pour obtenir un bel éclairage tout en conservant l'éclairage ambiant. En prime, vous découvrirez que son reflet dans les yeux fait pétiller le regard, comme sur la [Figure 18.4](#). Un filtre ambre placé sur le flash réchauffera la lumière, produisant ainsi un éclairage intimiste.

La [Figure 18.5](#) illustre un autre exemple d'emploi du flash en plein jour, cette fois pour mettre en valeur des fleurs champêtres devant un paysage de montagne.



**Figure 18.5 :** À nouveau, le flash a permis de mettre en valeur les fleurs du premier plan.

## Hyperfocale

La distance hyperfocale est un moyen d'optimiser la profondeur de champ. La distance, sur la bague de l'objectif, est celle qui fait que tout dans la scène est acceptablement net, de la moitié de la distance hyperfocale jusqu'à l'infini.

Par exemple, si la distance hyperfocale est de 6 mètres, tout est net de 3 mètres jusqu'à l'infini (la profondeur de champ apparente varie selon le grossissement de l'image et la distance à laquelle elle est regardée). La distance hyperfocale varie selon l'ouverture. En faisant une recherche sur Google, vous trouverez les tables de distance hyperfocale en fonction de la focale de l'objectif et de l'ouverture.



Il existe aussi des calculateurs d'hyperfocale pour iPhone (comme Hyperfocal Calc, DoF, iDepth Calc, *etc.*) et pour Android (voyez du côté de My Photo Tools, DOF Calculator, Hyperfocal Pro, Photo



Tools Pro, etc.).

Connaître la distance hyperfocale vous sera utile pour obtenir toujours une image nette de l'infini jusqu'au plus près de l'appareil photo, et ce pour une valeur de diaphragme donnée.

## Compression sans perte, à perte de données

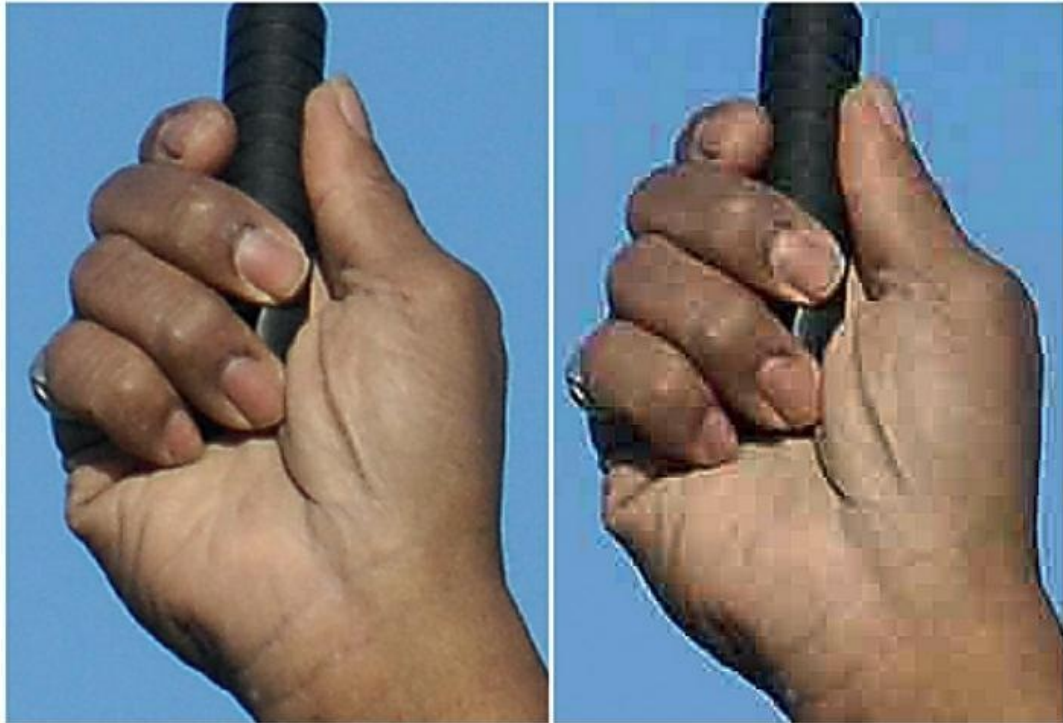
---

La compression d'un fichier informatique est obtenue, pour faire simple, en codant les redondances. Il existe de nombreux algorithmes de compression qui diffèrent notablement. Pour augmenter les performances et obtenir des fichiers beaucoup moins volumineux, certains algorithmes suppriment des données graphiques.

Les formats TIFF et Raw sont des formats dont la compression se fait sans perte de donnée. Lorsque le fichier est décompressé, les données graphiques sont reconstituées à l'identique, sans la moindre perte de définition ni de colorimétrie.

Le format JPEG est à pertes de données. Au cours du processus de compression, les données censées pouvoir être éliminées sans que cela se remarque sont supprimées. Lorsque le fichier est décompressé, il est plus ou moins dégradé. Pire encore, lors d'enregistrements successifs dans un logiciel de retouche, les dégradations se cumulent.

Les appareils photo numériques et les logiciels de retouche permettent de choisir le taux de compression d'une image, et corollairement son taux de dégradation. Une très forte compression avec pertes de données rend l'image souvent inexploitable, comme sur l'illustration de droite sur la [Figure 18.6](#). Il est rarissime qu'une compression aussi destructrice soit appliquée. Le plus souvent, la compression à perte de données reste modeste.



**Figure 18.6 :** À gauche, une compression sans perte de données. À droite, la forte compression avec pertes de données a éliminé beaucoup d'informations graphiques afin de rendre le fichier moins volumineux.

## Moirage

---

Le moirage est une interférence entre deux motifs géométriques superposés. Il se traduit par l'apparition de lignes plus ou moins épaisses ou de motifs géométrique réguliers plus ou moins grand et espacés.

Un moirage peut se produire lorsqu'une le quadrillage d'une façade d'immeuble moderne en verre et en acier, au loin, interfère avec le quadrillage que forment les photosites sur le capteur. Pour éviter ce phénomène, le capteur est recouvert d'un filtre de lissage qui floute très légèrement l'image.

## Saturation

---

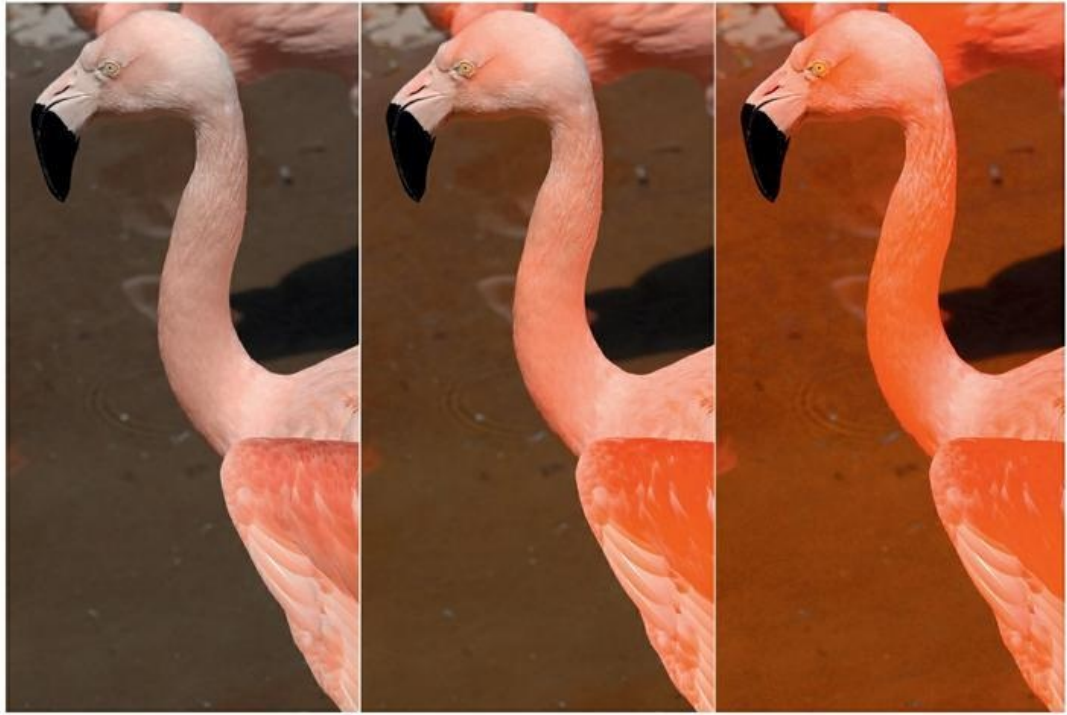
La saturation est la pureté de la couleur. Un même rouge peut en effet être éclatant ou terne. Un artiste peintre modifie la saturation d'une couleur en lui ajoutant du blanc, ou du gris, ou du noir, ou en lui ajoutant sa couleur complémentaire. Mais en imagerie numérique, les choses sont peu plus compliquées.

Modifier la saturation n'est pas facile lorsque seules des composantes chromatiques rouge, vert et bleu (RVB) sont disponibles. Mais si la valeur des trois couches était égale, la saturation serait à zéro.

Malheureusement, le système RVB ne réussit pas bien à produire des valeurs de saturation absolues en raison des différences entre les couches colorimétriques. Les résultats ne sont en effet pas linéaires et peuvent varier selon ce qui est défini comme point blanc dans l'image. C'est pourquoi les caractéristiques de la couleur ont été scindées en trois composants : la teinte, la saturation et la luminosité (TSL). La *teinte* est la couleur absolue, telle que nous l'entendons dans le langage courant (un citron jaune, un ciel bleu...). La *saturation* est l'intensité de la couleur, et la *luminosité* est la quantité de lumière qu'elle irradie.

Il est très important de bien comprendre ces notions lorsque vous réglez le niveau de saturation sur votre appareil photo, ou si vous le changez dans le logiciel de retouche. Une saturation faible produit une image pastel peu vigoureuse (à gauche sur la [Figure 18.7](#)) alors qu'une saturation élevée produit des couleurs criardes (à droite sur la même figure).

Notez qu'une photo complètement désaturée n'a plus aucune information de couleur. Elle est devenue une photo en noir et blanc (ou plus exactement en niveaux de gris). La désaturation de la couleur n'est cependant pas le meilleur moyen d'effectuer une conversion en noir et blanc. Les logiciels de retouche possèdent à cette fin des fonctions permettant de doser exactement la densité des niveaux de gris en fonction des couleurs qu'elles représentent.



**Figure 18.7 :** Saturation faible (à gauche), normale (au milieu) et élevée (à droite).

## Seuil

---

En imagerie numérique, le paramètre Seuil régit la représentation d'un pixel dans une image. Apprendre à maîtriser la notion de seuil vous permettra de mieux comprendre pourquoi certaines photos manquent de détails dans les ombres ou sont grillées dans les hautes lumières.

Pendant que vous prenez une photo, chacun des photosites du capteur collecte des photons. Si cette collecte, dans un photosite, est inférieure au seuil, le pixel correspondant est noir.

Dès que le nombre de photons détectés dépasse le seuil, le photosite est en mesure de produire une nuance de gris. Au fur et à mesure que la collecte grandit, le photosite produit du gris de moins en moins foncé, puis un gris moyen, puis un gris de plus en plus clair. Si la dose est excessive, les photons débordent dans les photosites voisins, produisant un phénomène d'éblouissement.

Dans un logiciel de retouche, le réglage Seuil rend tous les pixels en dessous d'une certaine valeur noirs, et tous ceux égaux ou supérieurs au seuil blancs. C'est un moyen de créer des graphiques dits au trait, avec uniquement du blanc et du noir. Mais les professionnels s'en servent pour autre chose : en choisissant une valeur de seuil presque extrême, comme 1 ou 254, il est possible de trouver respectivement le point le plus sombre ou le plus clair d'une photo. C'est parfois utile pour certaines corrections de tonalité.

## Tolérance

---

La tolérance est la plage de tonalité, de couleurs et de luminosité qu'un outil peut prendre en compte. C'est le cas, par exemple, de l'outil Baguette magique, qui opère une sélection à partir de la couleur et de la luminosité.

Les valeurs de tolérance s'étendent généralement de 0 à 255, soit le nombre de niveaux d'une couche colorimétrique codée sur 8 bits. Lorsque la valeur de tolérance est faible, seuls les pixels proches par leur couleur et leur luminosité du pixel sur lequel vous avez cliqué sont pris en compte. Si la valeur de tolérance est plus élevée, les pixels moins proches par leur couleur et leur luminosité sont ajoutés à la sélection.

Le réglage de la tolérance est assez empirique et s'effectue souvent par approximations successives. Avec un peu d'expérience, vous parviendrez à estimer au jugé la valeur à appliquer quitte, en cas d'erreur, à annuler l'action et recommencer avec une tolérance un peu différente.

## Renforcement de la netteté

---

Cette opération produit une illusion de netteté. Le principe est fondé sur la technique du masque et du contre-masque bien connue des photographeurs.

En pratique, dans le logiciel de retouche, le filtre de renforcement de la netteté détecte le contraste entre les détails de l'image et

l'augmente de part et d'autre des contours. Les pixels sont éclaircis du côté où la tonalité est faible. Du côté où la tonalité est forte, ils sont au contraire assombris. Dans Photoshop, la largeur de la zone renforcée est régie par la glissière Rayon, et l'amplitude de contraste à prendre en compte est déterminée par la glissière Seuil. L'intensité du renforcement est réglée avec la glissière Gain.

Plus la résolution de l'image est élevée, plus le paramètre Gain doit être important. Veillez à ne pas appliquer un renforcement excessif car de disgracieux halos lumineux apparaîtraient le long des contours.

## HDR

---

Cette notion a été brièvement abordée dans le [Chapitre 8](#). Revenons-y un peu plus en détails.

Rappelons que le procédé HDR (*High Dynamic Range*, ou grande gamme dynamique) est une technique de prise de vue consistant à exposer plusieurs photos selon les différentes luminosités de la scène. Grâce à un logiciel spécial, ces photos sont ensuite fusionnées en gardant le meilleur de chaque monde.



Même si les logiciels spécialisés sont capables de réaligner à peu près correctement les vues, autant les aider et s'éviter le cas échéant un fastidieux travail en travaillant avec un trépied bien calé, et si possible un système de déclenchement externe.

Bien souvent, l'ami de l'amateur de HDR est la fonction de bracketing qui permet de prendre une série de clichés en variant l'indice de lumination. Avec trois photos, vous choisissez par exemple -1 IL, 0 IL et +1 IL (au-delà, le résultat risque d'être moins probant). Avec cinq photos, vous varierez uniquement d'un IL à la fois. Une autre manière de procéder consiste à fixer manuellement tous les réglages et à jouer uniquement sur la vitesse de déclenchement.



Si possible, travaillez uniquement avec des fichiers au format Raw pour conserver le maximum d'informations.



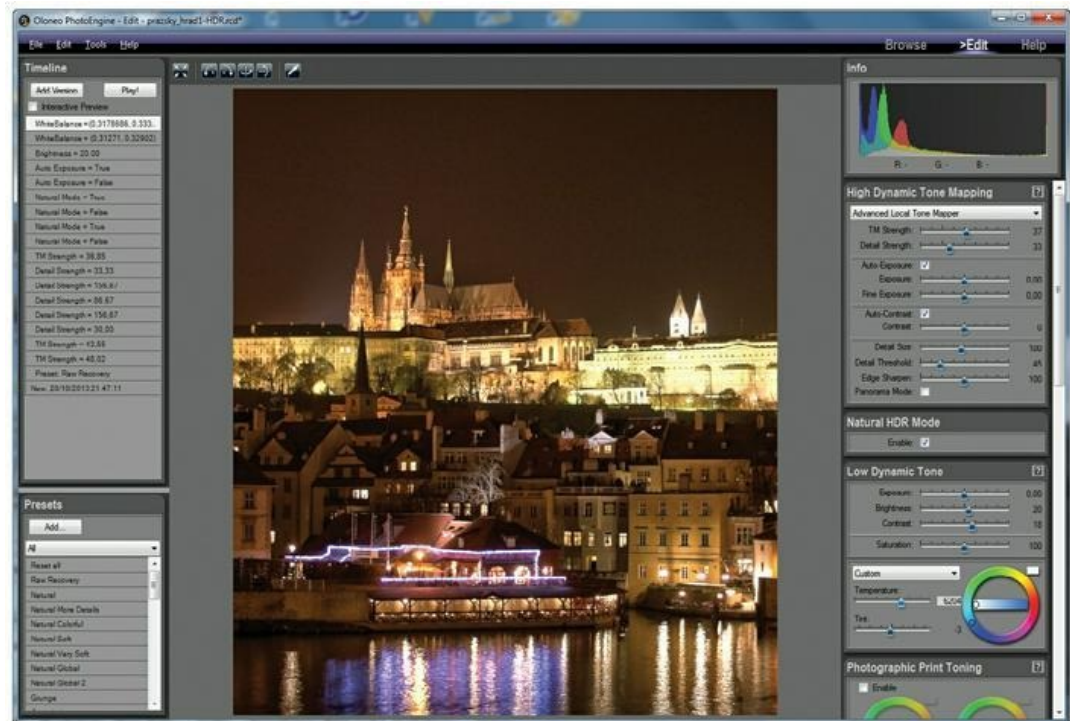
Vous devez maintenant charger tous vos clichés dans Photoshop et lancer son module Fusion HDR Pro (depuis le sous-menu Fichier/Automatisation) ou tout autre logiciel adéquat. Prenons en exemple les trois clichés proposés sur la [Figure 18.8](#) et une application de haut niveau, PhotoEngine d'Oloneo (qui propose également une version plus spécialisée et plutôt bon marché, HDREngine).



**Figure 18.8 :** Trois photos pour une vue HDR.

Une fois vos images chargées et les expositions correctement repérées ou définies, il suffit de cliquer sur le bouton Create HDR ToneMap Project pour lancer l'opération principale dans la production d'une image HDR, le *ton mapping*. Vous disposez ensuite de multiples réglages manuels ou prédéfinis pour atteindre le résultat qui vous convient ([voir la Figure 18.9](#)). Il ne vous reste plus qu'à enregistrer votre photo ainsi améliorée pour épater le reste de la Terre.





**Figure 18.9 :** Produire une photo HDR.



Bien entendu, il existe beaucoup d'autres applications, plus ou moins évoluées et efficaces, pour travailler en mode HDR. Certaines sont gratuites, comme Luminance HDR ou encore Picturenaut, et nombre d'autres payantes, comme Photomatix Pro, HDR Efex Pro, Dynamic-Photo HDR, SNS-HDR voire Fusion F.1 (quasiment gratuit).



Trop de photos HDR présentent une saturation très peu naturelle des couleurs. Sachez rester raisonnable et réaliste. Mais, bien sûr, une image *flashy*, c'est aussi un choix !



De nombreux sites Web sont là pour vous aider à découvrir le travail en mode HDR. Voyez par exemple le sympathique [www.photo-hdr.com](http://www.photo-hdr.com).

# **Sommaire**

[Couverture](#)

[La Photographie au Reflex numérique 5e édition Pour les Nuls](#)

[Copyright](#)

[Introduction](#)

[À propos de ce livre](#)

[Quelques hypothèses hasardeuses](#)

[Comment ce livre est organisé](#)

[Les pictogrammes](#)

[I. À la découverte du reflex numérique](#)

[Chapitre 1. Reflex numérique : la différence](#)

[Un coup d'œil sur le reflex](#)

[Un reflex est un appareil photo digne de nom](#)

[Que sont devenus les inconvénients ?](#)

[Chapitre 2. Reflex : le tour du propriétaire](#)

[Tout sur les mégapixels](#)

[Petit tour autour du reflex numérique](#)

[Venir à bout des inconvénients du reflex](#)

[Chapitre 3. À la recherche du bon reflex](#)

[Les fonctionnalités d'aujourd'hui et de demain](#)

[Du côté des accessoires](#)

[Le reflex d'aujourd'hui et de demain](#)

[Les fonctionnalités importantes](#)

## [Chapitre 4. Enregistrer et stocker les photos](#)

[Les cartes-mémoire](#)

[Le stockage des photos](#)

## [Chapitre 5. Des accessoires pour votre reflex](#)

[Le filtre optique](#)

[Le trépied](#)

[Le flash électronique](#)

[Du côté de l'Internet](#)

[Le GPS](#)

[Le matériel plus ou moins nécessaire](#)

## [II. Commandes et réglages](#)

### [Chapitre 6. Aux commandes du reflex](#)

[Les secrets de l'exposition](#)

[Le système de mesure de la lumière](#)

[Les nombreux modes de réglage de l'exposition](#)

[La mise au point](#)

### [Chapitre 7. Les objectifs du reflex](#)

[Les avantages des objectifs supplémentaires](#)

[Objectif à focale fixe ou à focale variable ?](#)

[Autour de l'objectif](#)

[Utiliser un objectif avec créativité](#)

[La compatibilité des anciens objectifs](#)

[Le Lensbaby et autres effets spéciaux](#)

### [Chapitre 8. Vidéo et autres fonctions spéciales](#)

[Filmer en vidéo](#)

[Le bruit, la nuit](#)

[Atténuer facilement le bruit](#)

[Le bougé](#)

[La chronophotographie](#)

[La photographie infrarouge](#)

[La poussière](#)

### [III. Passer au niveau supérieur](#)

#### [Chapitre 9. Le Raw et autre formats](#)

[Des formats en pagaille](#)

[Les principaux formats d'image](#)

[Choisir un format de fichier](#)

[Les dérawtiseurs](#)

#### [Chapitre 10. Action, flash et autres challenges](#)

[Il y a comme qui dirait un retard](#)

[Figurer l'action](#)

[Le filé](#)

[La photo au flash](#)

[Le flash déporté](#)

### [IV. Retoucher et tirer les photos](#)

#### [Chapitre 11. Retoucher vos images en toute simplicité](#)

[Recadrez et redressez des images](#)

[Recomposez des photos](#)

[Appliquez des corrections automatiques](#)

[Retouchez en mode Rapide](#)

[Retouchez de petites imperfections avec les outils](#)

#### [Chapitre 12. Corriger le contraste, la couleur et la netteté](#)

[Enchaînez les retouches dans un ordre logique](#)

[Réglez la luminosité](#)

[Corrigez la couleur](#)

[Réglez la netteté](#)

[Optimisez votre travail avec les outils. Forme dynamique](#)

## [Chapitre 13. Jouer avec les filtres, les effets et les styles](#)

[Amusez-vous avec les filtres](#)

[Corrigez les distorsions de l'objectif](#)

[Explorez les filtres propriétaires](#)

[Faites œuvre de créativité avec les effets](#)

[Ajoutez des ombres, des lueurs, etc.](#)

[Appliquez des modes de fusion](#)

[Utilisez Photomerge](#)

## [Chapitre 14. Imprimer des photos](#)

[Des tirages ? Où ça ?](#)

[Tirer les photos soi-même ou les confier à un labo ?](#)

[Choisir une imprimante](#)

[Prendre de bonnes résolutions](#)

## [V. Les dix commandements](#)

### [Chapitre 15. Dix moyens d'améliorer vos photos](#)

[Des idées claires sur la lumière](#)

[Choisir la résolution et autres réglages](#)

[Choisir la bonne vitesse d'obturation](#)

[Choisir la bonne ouverture](#)

[Régler la mise au point](#)

[Jouer avec les angles de prise de vue](#)

[Jongler avec les objectifs](#)

[Corrections, retouche et montage](#)

[Lire ce fichu mode d'emploi](#)

## Chapitre 16. Dix utilisations insolites du reflex

Voir l'invisible grâce à la photographie infrarouge

Éclairer des petits objets

Transformer le reflex en sténopé

Décomposer le temps

Faire preuve de créativité avec les poses longues

Figurer le temps avec une pose ultracourte

Bricoler des filtres d'effet

Photographier un feu d'artifice

Osez le kitch

Amusez-vous avec votre logiciel de retouche

Incruster une image

## Chapitre 17. Dix sites Internet pour votre reflex

Montrer vos photos sur Facebook

Montrer vos photos sur Flickr

Créer votre propre site

Créer un blog

Regarder des photos

Fréquenter des forums

Se tenir au courant des nouveautés

En savoir encore plus

Acheter et vendre sur eBay

Visiter le site du fabricant de votre reflex

## Chapitre 18. Dix termes techniques (et même un peu plus)

Lumière ambiante, lumière disponible

Lissage (anticrénelage)

Bracketing

[Aberration chromatique](#)

[Densité+ et Densité-](#)

[Flash de remplissage](#)

[Hyperfocale](#)

[Compression sans perte, à perte de données](#)

[Moirage](#)

[Saturation](#)

[Seuil](#)

[Tolérance](#)

[Renforcement de la netteté](#)

[HDR](#)